B 区域蓝皮书®

LUE BOOK OF CHINA'S REGIONAL DEVELOPMENT

中国区域经济发展报告

(2013~2014)

ANNUAL REPORT ON CHINA'S REGIONAL ECONOMY

(2013-2014)

主　编/梁昊光

副主编/游霭琼　王德利　刘　薇





区域蓝皮书®

BLUE BOOK OF
CHINA'S REGIONAL DEVELOPMENT

盘点年度资讯　预测时代前程

※ 面对错综复杂的国际国内环境，中国区域经济总体稳中有进。

※ 中国工业化进程已进入中级阶段，结构重型化特征十分突出，而且重化工业迅速向全国扩散，呈现无序扩张的态势。能源消费总量持续增长，消费结构不断演进，单位产出能耗有所降低，但能源消费空间不平衡，能源消费带来的碳排放问题日益凸显。

※ 首都经济圈区域协作在不断深化，各省市以及各城市间工业结构趋同程度呈现下降的趋势。

· 权威机构 · 品牌图书 · 每年新版





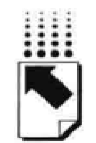
中国皮书网：www.pishu.cn
皮书序列号：B-2008-091

ISBN 978-7-5097-5862-5
定价：79.00元

区域蓝皮书

BLUE BOOK OF
CHINA'S REGIONAL DEVELOPMENT





中国区域经济发展报告（2013~2014）

ANNUAL REPORT ON CHINA'S REGIONAL ECONOMY (2013-2014)

主　编／梁昊光
副主编／游霭琼　王德利　刘　薇

社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



图书在版编目（CIP）数据

中国区域经济发展报告. 2013～2014/梁昊光主编. —北京：社会科学文献出版社，2014.4
（区域蓝皮书）
ISBN 978－7－5097－5862－5

Ⅰ.①中… Ⅱ.①梁… Ⅲ.①区域经济发展－研究报告－中国－2013～2014 Ⅳ.①F127

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2014）第 067209 号

区域蓝皮书
中国区域经济发展报告（2013～2014）

主　　编／梁昊光
副 主 编／游霭琼　王德利　刘　薇

出 版 人／谢寿光
出 版 者／社会科学文献出版社
地　　址／北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦
邮政编码／100029

责任部门／皮书出版分社（010）59367127　　责任编辑／周映希
电子信箱／pishubu@ssap.cn　　责任校对／王建龙
项目统筹／周映希　　责任印制／岳　阳
经　　销／社会科学文献出版社市场营销中心（010）59367081　59367089
读者服务／读者服务中心（010）59367028

印　　装／北京季蜂印刷有限公司
开　　本／787mm×1092mm　1/16　　印　　张／21.25
版　　次／2014 年 4 月第 1 版　　字　　数／342 千字
印　　次／2014 年 4 月第 1 次印刷
书　　号／ISBN 978－7－5097－5862－5
定　　价／79.00 元



权威 · 前沿 · 原创

皮书系列为

“十二五”国家重点图书出版规划项目

《中国区域经济发展报告（2013～2014）》
编委会

主编简介

梁昊光 经济学博士。北京市社会科学院经济所副所长、副研究员。北京市首都发展研究院院长、书记。《中国区域经济发展报告（蓝皮书）》主编。

华中科技大学西方经济学博士，中国科学院地理科学与资源研究所经济地理学博士后。主要研究方向为产业经济、区域经济、首都经济。

目前主持国家自然科学基金项目面上项目“环京津贫困带形成机理与新农村建设途径”（项目批准号：41271187）；主持北京市科技支撑计划项目“北京设计产业大数据研究”，以及政府部门委托的项目5项。

主持完成北京市哲学社会科学基金项目“环京津贫困带二元结构及不平衡问题研究”（项目批准号：06BdjG072）；“北京市人口、资源、环境与城市综合发展研究”（项目批准号：07BhZH073）；“北京市构建现代产业体系研究”（项目批准号：11JGB008）三项。

主持完成“首都2030经济发展预测及主导产业支撑研究”“转变经济发展方式支撑首都建设世界城市研究”“亦庄新城2020产业、人口和周边地区发展研究”“北京市人口和建设用地研究”“北京市“十一五”期间投资与重大项目建设研究”“丰台区2020产业经济发展与空间布局研究”等重大课题40余项。

曾获国土资源部“国土资源科学技术奖”一等奖（证书号：KJ2013-1-06）；北京市人口和计划生育委员会“首都人口与发展论坛”论文一等奖；北京市规划系统优秀调研成果一等奖4次；山东省国土资源厅“山东省国土资源科学技术奖”一等奖。

入选2009年“北京市优秀人才计划”。

担任国家哲学社会科学基金评审委专家和北京市哲学社会科学基金评审专家。

摘　要

2013 年被称为改革之年，11 月召开的十八届三中全会，对全面深化改革做出总体部署，把改革的氛围推向了高潮，而经济领域是重中之重。本书围绕经济发展与改革的重要内容和重点领域进行选题，通过总报告、综合篇、区域篇和行业篇，对 2013 年中国区域经济发展进行了深度透视和全面分析。

总报告指出，2013 年，国际国内环境愈发错综复杂，面对这种环境，中国坚持以提高经济增长质量和效益为中心，以增长促就业、促改革，以改革促调整，以调整促发展，实施积极的财政政策和稳健的货币政策，国民经济运行总体平稳，稳中有进。

综合篇对城市化与生态文明建设两个战略发展重点进行了研究。首先，对城市化发展水平及城乡规划进行了分析，得出以下结论：①中国城市化发展质量总体处于优化阶段，并在缓慢提升，但提质速度慢于提速速度；②中国城乡规划方面，应建立规划实施动态监测、实施评价、违规预警机制。③在生态文明建设方面，对区域的碳排放进行了研究。研究认为 2030 年达到碳排放的顶峰，以及累积排放控制在 100 亿吨以内的减排目标，在 2025 年之前达到 2007 年的世界先进能耗水平；若要达到 2050 年大气 CO_2 浓度不超过 460ppm 的目标，还需将赶超时点提前到 2020 年之前。提出减排目标不仅要靠降低能源强度，提高能源效率，还需要多种其他政策手段辅助，如产业结构和能源结构调整等。

行业篇对传统的农业、工业、能源行业，新近改革的铁路行业进行了深度分析。农业方面，提出了生态农业发展路径。工业方面，我国已全面进入工业化中期，结构重型化特征十分突出，而且重化工业迅速向全国扩散，呈现无序扩张的态势。能源方面，能源消费总量持续增长，消费结构不断演进，单位产出能耗有所改善，但能源消费空间不平衡，能源消费带来的碳排放问题日益凸

显，产出效率与发达国家相比差距还很明显。从可持续发展的角度考虑，未来我国能源消费应坚持“源头控制”“效率优先”“整体协调”的发展原则。铁路方面，单位 GDP 铁路货运量整体上呈现快速下降的趋势，在空间格局上呈“西部高、中部次之、东部最低”的态势。影响区域铁路货运量演变格局的原因主要有产业结构的变化和交通基础设施等。因此提出了科学进行铁路网规划、适应现代物流发展趋势以及加强铁路技术创新的建议。

区域篇对首都经济圈、珠三角、长三角、成渝、东三省、中部等重点区域的产业协作、技术扩散、城镇化等问题进行了研究。首都经济圈方面，应用产业结构相似系数测量城市间产业结构趋同程度，通过分析二位数产业得出城市间产业协作集中的行业，并对此进行综合评价，并提出促进首都经济圈产业协作的优化策略。珠三角方面，分析了珠三角产业集群技术扩散模式演变的影响因素，包括全球化下的“供应商－客户”关系、企业－大学研究所合作关系的深化、区域内外企业之间的互动关系、本地政府的政策等。成渝方面，建立定量模型计算得出 2006～2010 年间成都市宏观城市化经济成本，认为新进入城市居民个人是承担城市化经济成本的主体，而住房成本是城市化经济成本的主要组成部分，推动农业转移人口市民化的关键在于减轻住房成本。

目录



𝔹Ⅰ 总报告

𝔹Ⅱ 区域篇

BⅢ 综合篇

BⅣ 行业篇

总 报 告

General Report



B.1 2014 中国区域经济发展分析与预测

梁昊光 王介勇*

一 发展回顾：2013 年全国区域经济发展状态

2013 年，国际国内环境依然错综复杂，中国经济坚持稳中求进、稳中有为、稳中提质的基本工作基调，谋求经济增长质量和效益，统筹推进稳增长、调结构、促改革，在积极的财政政策和稳健的货币政策调节下，以改革促调整，以调整促发展，国民经济运行总体稳中有进。

（一）2013 年区域经济发展的国际环境

1. 全球经济增长普遍放缓，仍处于缓慢的复苏过程中

2013 年全球经济继续处于缓慢的复苏过程中，增长乏力。世界银行的预

---

* 《中国区域经济发展报告》课题组负责人：梁昊光、王振、游霭琼。课题组成员：王德利、刘薇、丁军、年炜、邓丽姝、杨维凤、李彦军、王朝华、孙莉、王忠、王介勇、陈秧分、李裕瑞、温波能、姚腾霄、温晓红。

梁昊光，北京市社会科学院经济研究所副所长、副研究员，北京市首都发展研究院院长；王介勇，中国科学院地理科学与资源研究所副研究员。

［基金项目］ 国家自然科学基金面上项目（41271187）。

测增长数据为2.2%，国际货币基金组织（IMF）预测数从3.1%下调至2.9%。发达国家经济增长缓慢。美国受财政赤字问题困扰严重，不得不削减开支，刺激经济只能依靠量化宽松货币政策，但是效果并不明显，失业率仍高达7%，预计2013年的经济增长率只有1.6%。欧洲经济受债务危机冲击继续在衰退泥潭中挣扎，2013年经济增长率仍将是负数，约为-0.4%。日本经济在“安倍经济学”大规模宽松货币政策刺激下回升的迹象比较明显，经济增长率有望达到2%左右（见表1）。

表1　2009～2013年世界经济增长趋势

单位：%

年　　份	2009	2010	2011	2012	2013
世界经济	-0.4	5.2	3.9	3.2	2.9
发达国家	-3.4	3	1.7	1.5	1.2
美　　国	-2.8	2.5	1.8	2.8	1.6
欧 元 区	-4.4	2	1.5	-0.6	-0.4
日　　本	-5.5	4.7	-0.6	2	2.0
新兴经济体和发展中国家	3.1	7.5	6.2	4.9	4.5

注：2013年为预测值。

资料来源：IMF，《世界经济展望》，2013年10月。

发展中国家的经济总体好于发达国家，增长速度仍旧明显较快，在经济总量上继续缩小与发达国家的差距。预计新兴经济体和发展中国家2013年增长速度达到4.5%，低于上年0.4个百分点。但是新兴市场经济体出现了一些分化，受美联储将退出量化宽松货币政策影响，金砖国家中的印度、巴西、南非出现资本集中撤出现象，导致这些国家资产泡沫破灭，经济增长率明显下降。预计巴西2013年经济增长率可能只有2.3%，南非为2%，印度将下跌至3.8%。东亚发展中国家的经济增长态势总体继续向好，2013年的增长幅度可达到7.1%。除了中国经济维持7.5%以上的增长率外，韩国经济增长率2013年可以达到3.7%，东盟的总体增长率可以达到4.9%。

2. 高失业率成为发达经济体的最大挑战，也困扰世界经济发展

2013年，发达国家的经济恢复呈现疲软的态势，高失业率成为发达国家



普遍面临的挑战。美国上半年失业率基本在 7.6% 上下波动，下半年预期在 7.3% 左右，如果半失业和隐蔽性失业人数并未纳入其中，真实的失业水平或将增加一倍。欧元区整体失业率为 12.1%，环比下降 0.1 个百分点。虽然希腊、西班牙、葡萄牙这些发生主权债务危机的国家的暴风骤雨似乎过去了，但是他们的问题同样没有解决。希腊、西班牙失业率仍然高达 26%，尤其是大学刚刚毕业的这些人群的失业率普遍在 50% 以上；法国等其他西欧国家失业率也在 10% 以上。发达地区经济体失业率的持续攀高，不仅严重影响了其经济复苏，还直接影响到新兴经济体国家的外向型经济的发展。

3. 贸易保护主义抬头，成为制约全球贸易增长的重要因素

近年来，由于主要发达国家失业率仍然处于历史较高水平，一些新兴经济体制造业发展陷入困境，各国倾向于通过保护本土企业、促进就业途径激活经济发展内生动力，贸易保护主义日益盛行，大国之间贸易争端明显上升，贸易保护主义仍将是制约贸易增长的重要因素，2013 年全球贸易增长明显放缓。英国智库全球贸易预警（Global Trade Alert）近期的统计显示，国际金融危机五年来，二十国集团成员出台的贸易限制措施中，近 90% 仍在实施，世界各国新出台了近 300 条贸易措施。据商务部发表《中国对外贸易形势报告（2013 年秋季）》报告数据，2013 年前三季度，17 个国家和地区对中国出口产品发起救济调查 63 起，同比增长 10.5%；美国对中国的电子、通信、机械等出口产品发起 337 知识产权调查 15 起，占其同期立案数量的 1/4 以上，涉及中国不少战略性新兴产业的大型龙头企业。

（二）2013 年中国区域经济发展的战略选择

1. 更加重视经济发展质量和效益

2013 年在国际经济环境发生巨大变化的情况下，中国区域经济发展的战略也进行了调整。政府不再单纯追求 GDP 的增长，不再以 GDP 的增速高低论英雄，而更注重产业发展与生态环境的和谐程度以及人民生活质量的提高等方面。中国 2013 年的区域经济发展进行了战略调整，而这种调整贯穿于中国经济发展的每一个阶段。从十六大提出追求 GDP 翻番，到十七大提出追求人均 GDP，再到十八大提出 2020 年 GDP 和城乡居民人均收入要比 2010 年翻一番。

这一系列战略的调整彰显未来中国政府更加注重人民的收入水平、居民的生活水平以及民众的社会保障水平的提高，更加注重追求人民幸福这一目标。

2013 年中国经济工作更加重视提高经济增长的质量和效益。当前中国面临着经济发展的瓶颈和社会问题的制约，贫富不均、环境污染、公民的非法行为等问题已经开始影响中国社会发展的进程，这些在中国快速经济发展过程中出现的问题也需用经济发展来解决。但发展必须是实实在在地推进，不能盲目攀比增长速度，要侧重质量和惠民。此外，经济增长还应当与收入增长同比，否则“GDP 增速再高，也是‘自拉自唱’”。可以肯定，只要中国经济增长不出大问题，经济转型和结构调整就会坚决推进下去。

2. 更加强调扩大内需和深化结构调整

继续扩大内需，深化结构调整，是 2013 年我国经济发展的立足点，也是我国经济发展的长期战略方针。2013 年，面对复杂多变的国际环境和日益突出的国内矛盾，我国坚持以扩大内需为主要任务，挖掘内需潜力，增强并发挥内需特别是消费需求对经济增长的拉动作用以及对拉动经济增长的主导作用，牢牢把握发展的主动权；坚持继续稳定和扩展外需，在立足扩大内需的基础上，积极转变外贸增长方式；坚持优化产业结构，进一步改善区域投资结构，促进投资增长，扩大消费需求。

重视区域协调发展，从全国区域范围，加强中西部地区城市群的培育，与东部地区城市带的优化协调推进，从城镇化角度，以推动城镇化引领区域发展，以中小城市和小城镇建设为突破口，扩展经济增长和市场需求的新空间。

加快推进生态城市建设，重视节能环保产业建设，大力发展绿色经济、循环经济和低碳经济，努力提升城市的生态宜居度，把节能增效和生态环保作为经济结构调整的重要抓手，破解资源环境瓶颈制约的难题。

（三）2013 中国区域经济发展的基本评价

1. 全国经济稳步发展

（1）国民经济稳中有升、稳中向好。

2013 年，国际经济环境得到进一步改善，国民经济呈现稳中有升、稳中向好的发展态势。2013 年中国前三季度国内生产总值 386762 亿元，按可比价格计算，



同比增长 7.7%。其中，一季度增长 7.7%，二季度增长 7.5%，三季度增长 7.8%；分产业看，第一产业增加值 35669 亿元，同比增长 3.4%；第二产业增加值 175118 亿元，同比增长 7.8%；第三产业增加值 175975 亿元，同比增长 8.4%。从环比看，三季度国内生产总值增长 2.2%[①]。2013 年三季度企业景气指数为 121.5，比二季度高 0.9 点，继续运行在景气区间。其中，反映企业当前景气状态的即期企业景气指数为 117.9，反映企业未来景气预判的预期企业景气指数为 123.9，均比二季度高 0.9 点。三季度，企业家信心指数为 119.5，比二季度高 2.5 点。

表 2　2013 年 1～3 季度国内生产总值初步核算

单位：亿元，%

	绝对额	比上年同期增长
国内生产总值	386762	7.7
第一产业	35669	3.4
农林牧渔业	35669	3.4
第二产业	175118	7.8
工业	149000	7.6
建筑业	26118	9.7
第三产业	175975	8.4
交通运输、仓储和邮政业	21449	7.2
批发和零售业	35067	10.4
住宿和餐饮业	7727	5.1
金融业	26238	10.4
房地产业	24546	7.3
其他服务业	60948	7.6

注：绝对额按现价计算，增长速度按不变价计算。

（2）固定资产投资规模扩大，投资结构改善。

2013 年 1～11 月，全国固定资产投资（不含农户）391283 亿元，同比名义增长 19.9%，增速比 1～10 月回落 0.2 个百分点。从环比看，11 月固定资产投资（不含农户）增长 1.47%。其中，1～11 月，中央项目投资 20632 亿元，同比增长 13.4%，增速比 1～10 月加快 5.3 个百分点；地方项目投资 370650 亿元，增长 20.2%，增速回落 0.6 个百分点。东部地区 1～11 月投资

① 《国家统计局：前三季度国民经济运行稳中向好》，中国政府网，2013 年 10 月 18 日。

181848 亿元，同比增长 18.4%，增速比 1~10 月回落 0.2 个百分点；中部地区投资 110117 亿元，增长 23%，增速回落 0.2 个百分点；西部地区投资 96588 亿元，增长 23.1%，增速回落 0.1 个百分点。

从投资结构来看，第二产业投资规模有所下降，投资结构有所改善。2013 年 1~11 月，第一产业投资 8509 亿元，同比增长 31.7%，增速比 1~10 月加快 1.1 个百分点；第二产业投资 167043 亿元，增长 17.3%，增速回落 0.3 个百分点；第三产业投资 215730 亿元，增长 21.5%，增速回落 0.1 个百分点。第二产业中，工业投资 164287 亿元，增长 17.9%，增速回落 0.4 个百分点；其中，采矿业投资 12497 亿元，增长 12%，增速回落 0.3 个百分点；制造业投资 134206 亿元，增长 18.6%，增速回落 0.5 个百分点；电力、热力、燃气及水的生产和供应业投资 17585 亿元，增长 17.7%，增速加快 0.5 个百分点。具体如表 3 所示。

表 3　2013 年 1~11 月固定资产投资（不含农户）主要数据

单位：亿元，%

指　标	数　量	同比增长
固定资产投资(不含农户)	391283	19.9
其中:国有及国有控股	126133	16.8
分项目隶属关系		
中央项目	20632	13.4
地方项目	370650	20.2
分产业		
第一产业	8509	31.7
第二产业	167043	17.3
第三产业	215730	21.5
分行业		
农林牧渔业	10642	30.5
采矿业	12497	12
制造业	134206	18.6
电力、热力、燃气及水的生产和供应业	17585	17.7
建筑业	3430	-6.5
交通运输、仓储和邮政业	31298	21.2
水利、环境和公共设施管理业	32960	28.5
教育	4929	18.1
卫生和社会工作	2822	22.1
文化、体育和娱乐业	4702	24.4
公共管理、社会保障和社会组织	5256	-8.5



（3）出口增速有所回落，进口增速略有加快。

根据国家统计局统计数据显示，2013 年前三季度，进出口总额 30604 亿美元，同比增长 7.7%；出口 16149 亿美元，同比增长 8.0%；进口 14455 亿美元，增长 7.3%。其中，进口增速较上半年增加 0.6%，出口增速较上半年下降 2.4%，进出口整体增速回落 0.9%。进出口相抵，顺差 1694 亿美元。进出口总额中，一般贸易进出口 16162 亿美元，增长 7.8%；加工贸易进出口 9894 亿美元，增长 0.7%。出口额中，一般贸易出口 7945 亿美元，增长 8.9%；加工贸易出口 6250 亿美元，下降 0.9%。进口额中，一般贸易进口 8217 亿美元，增长 6.8%；加工贸易进口 3644 亿美元，增长 3.6%。9 月，进出口总额 3561 亿美元，同比增长 3.3%；其中出口 1856 亿美元，下降 0.3%；进口 1704 亿美元，增长 7.4%①。

（4）居民收入稳定增长，农村居民收入增速快于城镇。

国家统计局统计数据显示，2013 年前三季度，城镇居民人均总收入 22068 元。其中，城镇居民人均可支配收入 20169 元，同比名义增长 9.5%，扣除价格因素实际增长 6.8%。在城镇居民人均总收入中，工资性收入同比名义增长 8.9%，经营净收入增长 9.9%，财产性收入增长 13.0%，转移性收入增长 9.8%。农村居民人均现金收入 7627 元，同比名义增长 12.5%，扣除价格因素实际增长 9.6%。其中，工资性收入同比名义增长 17.1%，家庭经营收入增长 8.0%，财产性收入增长 23.2%，转移性收入增长 17.4%。前三季度城镇居民人均可支配收入中位数 17925 元，同比名义增长 9.6%；农村居民人均现金收入中位数 6554 元，增长 13.2%。三季度末，农村外出务工劳动力 17392 万人，同比增加 525 万人，增长 3.1%。外出务工劳动力月均收入 2542 元，同比增长 13.0%②。

这些数据不仅说明 2013 年我国宏观调控政策效果显著，经济运行形势良好，GDP 稳中上升，与世界各国相比，依然增长迅速。同时前三季度我国第三产业无论是总量、增速，还是投资规模、增速均超过第二产业，这也是中国

① 数据来源于国家统计总局。

② 《前三季全国城镇居民人均总收入 22068 元》，人民网，2013 年 10 月 18 日。

经济结构调整的积极信号。

2. 东部地区继续领跑

受全球金融危机的持续影响以及国内经济转型的制约，东部地区经济增速有所放缓，“西快东慢”发展格局进一步强化。近些年，在国家政策支持下，随着科技不断创新，东部地区强化经济发展中的海洋成分，海洋资源利用效率有所提高，海洋经济已成为经济可持续发展的新增长点，东部地区经济的贡献率稳步上升。同时，2013 年中国（上海）自由贸易试验区的成立，进一步加快了东部地区的经济转型发展，同时促进了该地区外贸进出口的发展。2013 年 1 ~ 11 月，东部地区总体经济形势依然见好。

（1）总体经济增长企稳。

2013 年 1 ~ 11 月东部地区经济增长 9%，比上年同期有所上升。区内各省市经济运行较为平稳，增幅大多在 8% ~ 9%，全部高于全国 7.7% 的水平。经济大省山东、江苏甚至实现了同比超过 9% 的高幅度增长的态势。GDP 最大的仍然是东部地区的广东，位列第二和第三的分别是江苏省和山东省，三省 GDP 之和占全国总量的 1/3 以上。2013 年 1 ~ 11 月，在东部地区 11 个省份中，10 个省份规模以上工业企业利润同比增长，增速较快的辽宁、广东分别增长 33.6% 和 25.9%。这 10 个省份中，与上年同期相比，6 个省份增速提高，辽宁、江苏增速分别提高 30.3 和 14.9 个百分点；广东、浙江持平；天津、北京增速分别回落 5.1 和 2.8 个百分点。2013 年 1 ~ 11 月，东部地区总体经济在经历 2012 年的放缓后，实现了小幅上升，区内各省市经济实现了不同程度的复苏，为全国经济的发展带来了新的活力。

（2）固定资产投资平稳上升。

2013 年 1 ~ 11 月，东部地区固定资产投资 181848 亿元，同比增长 18.4%，增速同比提高 0.4 个百分点，比 1 ~ 10 月回落 0.2 个百分点。11 个省份同比均增长，增速较快的海南、福建分别增长 27.2% 和 23.5%。与上年同期相比，4 个省份增速提高，广东、上海分别提高 8 和 5.3 个百分点；7 个省份增速回落，辽宁、天津分别回落 5 和 4.8 个百分点。与 1 ~ 10 月相比，3 个省份增速提高，北京、福建分别提高 1.9 和 0.9 个百分点；河北持平；7 个省份增速回落，天津、上海分别回落 1.8 和 1.4 个百分点。



（3）进出口形势有所好转。

2013 年 1 ~ 11 月，东部地区实现进出口总值 15679 亿和 17010 亿美元，均同比增长 6.9%，增速同比分别提高 3.5 和 2.4 个百分点，进口比 1 ~ 10 月回落 0.3 个百分点，而出口比 1 ~ 10 月提高 0.5 个百分点。进口方面，9 个省份同比增长，增速较快的天津、河北分别增长 18.1% 和 14.7%。这 9 个省份中，与上年同期相比，5 个省份增速提高，山东、广东分别提高 7.2 和 6.1 个百分点；河北、江苏分别由下降 18.2% 和 2.9% 转为增长 14.7% 和 1%；福建、北京增速分别回落 6.6 和 0.2 个百分点。出口方面，10 个省份同比增长，增速较快的海南、辽宁分别增长 18.6% 和 14.4%。这 10 个省份中，与上年同期相比，6 个省份增速提高，浙江、广东分别提高 5.9 和 5.6 个百分点；4 个省份增速回落，天津、海南分别回落 10.2 和 3.2 个百分点。

（4）居民消费价格涨幅回落。

2013 年 11 月，东部地区 11 个省份居民消费价格同比均上涨，涨幅较大的海南、天津分别上涨 4.1% 和 3.9%。与上年同期相比，10 个省份涨幅扩大，天津、海南分别扩大 2.2 和 2.1 个百分点；辽宁涨幅回落 0.3 个百分点。与上月相比，海南、辽宁涨幅分别扩大 0.3 和 0.1 个百分点；9 个省份涨幅回落，河北、天津分别回落 0.7 和 0.5 个百分点。

3. 中部地区积极转型

在国家政策的支持下，中部八省在全国区域经济格局中的地位将越来越突出，逐步成为稳定全国经济增长的重要力量。2013 年，随着外部经济环境的好转和国家承接产业转移等政策作用的逐步显现，例如河南，2013 年成为工信部公布首批淘汰落后产能名单“重灾区”，涉及 15 个行业、230 家企业的项目要被关闭，河南因此陷入经济转型阵痛期。得益于富士康效应，河南在六大支柱产业中的钢铁、电解铝、煤炭等纷纷“凋零”时，最终保住了经济的正增长。前三季度全省生产总值同比增长 8.7%。其中：第一产业增长 3.8%，比上半年加快 0.6 个百分点；第二产业增长 9.9%，比上半年加快 0.5 个百分点；第三产业增长 8.7%，比上半年加快 0.4 个百分点。在国家承接产业转移政策的引导下，中部六省牢牢把握“稳中求进”的总基调，主要经济指标增速放缓但仍保持在较快的增长区间，经济发展态势好于全国。



（1）工业产值显著增长，企业利润增速回升。

2013 年 11 月，中部地区 8 个省份规模以上工业增加值同比均增长，增速较快的安徽、湖北分别增长 14.4% 和 13.7%。与上年同期相比，8 个省份增速均回落，黑龙江、吉林分别回落 9.3 和 7.3 个百分点。与上月相比，4 个省份增速提高，江西、山西分别提高 2.6 和 0.8 个百分点；4 个省份增速回落，黑龙江、吉林分别回落 2.2 和 1.9 个百分点。在企业利润方面，1～11 月在中部地区 8 个省份中，6 个省份规模以上工业企业利润同比增长，增速较快的江西、湖北分别增长 24.6% 和 22%。这 6 个省份增速同比均提高，湖北、江西分别提高 13.8 和 11.2 个百分点。与 1～10 月相比，江西、湖北增速分别提高 3 和 2.8 个百分点；河南持平；两个省份增速回落，安徽、吉林分别回落 7.2 和 1.1 个百分点。2 个省份同比下降，山西下降 36.9%，降幅同比扩大 3.6 个百分点，比 1～10 月收窄 6.2 个百分点；黑龙江下降 0.7%，降幅同比收窄 8.6 个百分点，比 1～10 月收窄 0.1 个百分点。

（2）固定资产投资大幅提高，房地产投资强劲。

2013 年 1～11 月，中部地区固定资产投资 110117 亿元，同比增长 23%，增速同比回落 3.2 个百分点，比 1～10 月回落 0.2 个百分点。8 个省份同比均增长，增速较快的黑龙江、山西分别增长 26.2% 和 25.6%。8 个省份增速同比均回落，江西、吉林分别回落 10.4 和 9.9 个百分点。8 个省份增速比 1～10 月均回落，吉林、湖南分别回落 1 和 0.2 个百分点。其中房地产开发投资 17084 亿元，同比增长 21.7%，增速同比提高 2.3 个百分点。7 个省份同比增长，增速较快的山西、湖北分别增长 33.1% 和 29.7%。这 7 个省份中，与上年同期相比，6 个省份增速提高，河南、湖南分别提高 10.2 和 6.5 个百分点；黑龙江增速回落 24.5 个百分点。

（3）对外贸易势头良好，出口增速回落。

2013 年 1～11 月，中部地区实现进出口总值 1110 亿和 1445 亿美元，同比增长 7.1% 和 16.%，其中进口增速同比提高 1.3 个百分点，比 1～10 月提高 1.2 个百分点，出口增速同比回落 2.5 个百分点，比 1～10 月回落 0.7 个百分点。进口方面，5 个省份同比增长，增速较快的安徽、湖南分别增长 37.3% 和 11.7%。这 5 个省份中，与上年同期相比，3 个省份由下降转为增长，安徽、



湖南分别由下降12.1%和2%转为增长37.3%和11.7%；河南、吉林增速分别回落61.6和7.1个百分点。降幅比1~10月收窄2.9个百分点。出口方面，8个省份同比均增长，增速较快的湖南、黑龙江分别增长26.3%和25.1%。与上年同期相比，5个省份增速提高，湖北、吉林分别提高17.6和13.3个百分点；黑龙江由下降31.5%转为增长25.1%；安徽、河南增速分别回落60.5和40.4个百分点。

（4）居民消费价格有所上涨。

2013年11月，中部地区8个省份居民消费价格同比均上涨，涨幅较大的湖南、山西分别上涨3.6%和3.5%。与上年同期相比，7个省份涨幅扩大，湖南、山西分别扩大2.5和1.6个百分点；黑龙江涨幅回落0.3个百分点。与上月相比，黑龙江涨幅扩大0.3个百分点；7个省份涨幅回落，山西、安徽分别回落0.4和0.3个百分点。

总体来讲，2013年1~11月中部地区经济保持了平稳增长，工业经济增速缓中趋稳，固定资产投资收入呈现恢复性增长态势，在我国三大区域板块中呈现了良好的发展趋势，基本实现了年度经济发展目标，为全国经济的发展增添了驱动力。

4. 西部地区快速追赶

西部地区由于历史、自然等原因，发展一直迟缓，严重影响到我国区域经济的协调发展。进入新时期以来，国家开始更多地关注西部地区的发展。相继实施了兴边富民行动、西部大开发战略、生态移民等政策措施，同时加大了对西部地区的投资力度，西部地区也承接了东部地区的产业转移，区域经济发展迅猛，连续7年增速居三大区域之首，呈现了“西快东慢”的经济发展态势，并持续强化。由于西部地区经济的高增长主要依靠投资拉动，2008年的全球经济危机给西部地区的发展带来了很大的震动。但是随着国内外环境的逐渐改善，2013年，西部地区投资形势有所好转，经济依然保持在高增长态势。

（1）总体经济增速放缓，工业生产增速有所回落。

2013年上半年西部地区的经济增长超过10%。具体到每个省来说，贵州省前三季度GDP增长速度最快，达到12.6%，位于西部地区之首，增速最慢的是内蒙古，2013年前三季度GDP增长9%，虽然在西部地区增速垫底，但

是和全国大部分省份相比，增速也是较快的，可见西部地区在经济发展方面的强劲速度是其他地区无法比拟的（见表4）。

表4　2013年1～3季度西部地区各省份地区生产总值初步核算

序号	省市区	2013年			2012年		
		GDP(亿元)	同比增长(%)	增速排名	GDP(亿元)	同比增长(%)	增速排名
1	四　川	19138.94	10.00	10	17536.51	9.1	9
2	内蒙古	11338	9.00	12	10803.26	4	12
3	陕　西	10579.43	11.10	5	9568.34	10.6	5
4	广　西	9007.22	10.20	9	8296.01	8.6	10
5	重　庆	8637.1	12.40	2	8158	5.9	11
6	云　南	7545.74	12.10	3	6700.3	12.6	4
7	新　疆	5700.32	10.80	7	5022.04	13.5	3
8	贵　州	5110.66	12.60	1	4400.08	16.1	1
9	甘　肃	4159.55	11.00	6	3804.28	9.3	8
10	宁　夏	1757.76	9.50	11	1605.77	9.5	7
11	青　海	1432.46	10.60	8	1298.93	10.3	6
12	西　藏	575.73	12.00	4	498.72	15.4	2

工业生产方面，11月，西部地区12个省份规模以上工业增加值同比均增长，增速较快的新疆、重庆分别增长15.2%和13.9%。与上年同期相比，西藏增速提高0.7个百分点；11个省份增速回落，内蒙古、云南分别回落7.5和6.3个百分点。与上月相比，4个省份增速提高，西藏、甘肃分别提高4.4和1.1个百分点；四川、重庆持平；6个省份增速回落，内蒙古、贵州分别回落4.5和1.6个百分点。

（2）固定资产投资小幅回落，房地产投资增速提高。

2013年1～11月，西部地区固定资产投资96588亿元，同比增长23.1%，增速同比回落1.1个百分点，比1～10月回落0.1个百分点。12个省份同比均增长，增速较快的西藏、贵州分别增长30.9%和29.2%。与上年同期相比，内蒙古、云南增速分别提高0.6和0.2个百分点；四川持平；9个省份增速回落，新疆、贵州分别回落6.2和5个百分点。与1～10月相比，8个省份增速提高，青海、新疆分别提高0.5和0.4个百分点；4个省份增速回落，四川、贵州分别回落0.3和0.2个百分点。2013年1～11月，西部地区房地产开发投



资 17259 亿元，同比增长 23.1%，增速同比提高 3.6 个百分点，比 1~10 月回落 0.7 个百分点。12 个省份同比均增长，增速较快的云南、新疆分别增长 39.2% 和 38.4%。与上年同期相比，5 个省份增速提高，新疆、宁夏分别提高 23.1 和 2.4 个百分点；内蒙古由下降 22.6% 转为增长 13.8%；6 个省份增速回落，贵州、甘肃分别回落 32.7 和 25.1 个百分点。

（3）对外贸易增速回落，外需持续低迷。

面对严峻的国际经济形势以及世界经济的持续低迷，西部地区前 11 个月进出口贸易总额虽然有着较快增长，但增速在持续下滑。西部地区 1~11 月实现进出口总值 893 亿和 1568 亿美元，同比分别增长 11.9% 和 16.9%，增速同比回落 4.8 和 23.1 个百分点。然而区内各省市却呈现了不同程度的升降态势。进口方面，7 个省份进口同比增长，增速较快的陕西、重庆分别增长 61.6% 和 47%。这 7 个省份中，与上年同期相比，内蒙古增速提高 8.2 个百分点；3 个省份由下降转为增长，陕西、宁夏分别由下降 16.6% 和 14.3% 转为增长 61.6% 和 15%；3 个省份增速回落，青海、重庆分别回落 60.2 和 12.1 个百分点。出口方面，10 个省份同比增长，增速较快的宁夏、贵州分别增长 57.2% 和 52.3%。这 10 个省份中，与上年同期相比，3 个省份增速提高，宁夏、云南分别提高 50.5 和 37 个百分点；青海由下降 6.6% 转为增长 33.4%；6 个省份增速回落，重庆、甘肃分别回落 93 和 44.5 个百分点。

（4）居民消费价格略有回落。

2013 年 11 月，西部地区 12 个省份居民消费价格同比均上涨，涨幅较大的西藏、新疆分别上涨 4.2% 和 3.4%。与上年同期相比，10 个省份涨幅提高，西藏、云南分别提高 2.1 和 1.5 个百分点；青海、广西涨幅分别回落 1.8 和 0.7 个百分点。与上月相比，青海涨幅扩大 0.1 个百分点；重庆、甘肃、四川 3 个省份涨幅持平；8 个省份涨幅回落，陕西、广西分别回落 0.5 和 0.3 个百分点。

总体来说，2013 年西部地区经济呈现小幅放缓式增长，在中国经济版图中所占的份额进一步提高；工业经济平稳增长，增速继续领跑全国；固定资产投资增长提速，对经济增长的贡献率进一步上升；对外贸易增速有所回落，但依然保持着较快增长势头。

二　总体态势：全国区域经济发展的差异格局及态势

中国改革开放以来，实行区域不均衡发展战略，支持沿海地区率先发展。开放沿海港口城市，使沿海地区成为承接世界产业转移的要地。不平衡的区域发展政策导致区域经济发展差距日益扩大。1999 年以来，为缩小地区发展差距，国家开始推行新的区域发展战略，西部大开发、振兴东北老工业基地、中部崛起等重大政策相继实施，地区发展差距呈缩小态势。“十一五”以来，在科学发展观的指导下，除了既有的“四大”区域板块的发展战略之外，国家出台了 20 多个区域规划和区域性政策文件（见表 5），逐步形成了以主体功能区为指导的区域发展战略格局。

表 5　近年来颁布的主要国家层面区域规划及其发展定位

	规划名称	批准时间	发展定位
东部地区	长江三角洲地区区域规划	2010 – 5 – 24	亚太地区重要的国际门户、全球重要的现代服务业和先进制造业中心、具有较强国际竞争力的世界级城市群
	珠江三角洲地区改革发展纲要	2008 – 12 – 17	深化改革先行区，扩大开放的重要国际门户，世界先进制造业和现代服务业基地，全国重要的经济中心
	天津滨海新区总体规划	2006 – 5 – 26	我国北方对外开放的门户、高水平的现代制造业和研发转化基地、北方国际航运中心和国际物流中心，逐步成为经济繁荣、社会和谐、环境优美的宜居生态型新城区
	山东半岛蓝色经济区发展规划	2010 – 1 – 4	建设具有较强国际竞争力的现代海洋产业集聚区、具有世界先进水平的海洋科技教育核心区、国家海洋经济改革开放先行区和全国重要的海洋生态文明示范区
	浙江海洋经济发展示范区发展规划	2011 – 3 – 2	我国大宗商品国际物流中心、舟山海洋综合开发试验区、海洋海岛开发开放改革示范区、现代海洋产业发展示范区、海陆统筹协调发展示范区和生态文明及清洁能源示范区
	黄河三角洲高效生态经济区发展规划	2009 – 11 – 23	全国重要的高效生态经济示范区、全国重要的特色产业基地、全国重要的后备土地资源开发区、环渤海地区重要的增长区域
	浙江舟山群岛新区发展规划	2011 – 6 – 30	舟山群岛新区将建成中国大宗商品储运中转加工交易中心、东部地区重要的海上开放门户、中国海洋海岛科学保护开发示范区、中国重要的现代海洋产业基地、中国陆海统筹发展先行区



续表

	规划名称	批准时间	发展定位
东部地区	江苏沿海地区发展规划	2009－6－10	区域性国际航运中心，新能源和临港产业基地，农业和海洋特色产业基地，重要的旅游和生态功能区
	海峡西岸经济区发展规划	2011－3－11	两岸人民交流合作先行先试区域，服务周边地区发展新的对外开放综合通道，东部沿海地区先进制造业的重要基地，我国重要的自然和文化旅游中心
	海南国际旅游岛建设发展规划纲要	2010－6－8	我国旅游业改革创新的试验区，世界一流的海岛休闲度假旅游目的地，全国生态文明建设示范区，国际经济合作和文化交流的重要平台，南海资源开发和服务基地，国家热带现代农业基地
东北地区	辽宁沿海经济带发展规划	2009－7－1	立足辽宁，依托东北，服务全国，面向东北亚，把沿海经济带发展成为特色突出、竞争力强、国内一流的临港产业聚集带，东北亚国际航运中心和国际物流中心，建设成为改革创新的先行区、对外开放的先导区、投资兴业的首选区、和谐宜居的新城区，成为东北振兴的经济发展主轴线和新的经济增长带
	沈阳经济区发展规划	2010－3－15	国家新型产业基地重要增长区，建设老工业基地体制机制创新先导区，建设资源型城市经济转型示范区，建设以新型工业化带动现代农业发展的先行区，建设节约资源、保护环境、和谐发展的生态文明区
	长吉图开发开放先导区发展规划	2006－6－30	中国沿边开放开发的重要区域、中国面向东北亚开放的重要门户、东北亚经济技术合作的重要平台、东北地区新的重要增长极
中部地区	鄱阳湖生态经济区发展规划	2009－12－12	建设全国大湖流域综合开发示范区，建设长江中下游水生态安全保障区，加快中部地区崛起的重要带动区，国际生态经济合作重要平台，连接长三角和珠三角的重要经济增长极，世界级生态经济协调发展示范区
	皖江城市带承接产业转移示范区发展规划	2010－1－12	合作发展的先行区，科学发展的试验区，中部地区崛起的重要增长极，全国重要的先进制造业和现代服务业基地
	中原经济区发展规划	2012－11－17	国家重要的粮食生产和现代农业基地，全国工业化、城镇化、信息化和农业现代化协调发展示范区，全国重要的经济增长板块，全国区域协调发展的战略支点和重要的现代综合交通枢纽，华夏历史文明传承创新区
	赣南苏区振兴发展规划	2012－7－2	全国革命老区扶贫攻坚示范区，全国稀有金属产业基地、先进制造业基地和特色农产品深加工基地，重要的区域性综合交通枢纽，我国南方地区重要的生态屏障，红色文化传承创新区

续表


	规划名称	批准时间	发展定位
西部地区	广西北部湾经济区发展规划	2008 - 2 - 21	中国 - 东盟开放合作的物流基地、商贸基地、加工制造基地和信息交流中心，成为带动、支撑西部大开发的战略高地和开放度高、辐射力强、经济繁荣、社会和谐、生态良好的重要国际区域经济合作区
	关中 - 天水经济区发展规划	2009 - 6 - 24	全国内陆型经济开发开放战略高地；统筹科技资源改革示范基地，全国先进制造业重要基地，全国现代农业高技术产业基地，彰显华夏文明的历史文化基地
	重庆两江新区总体规划方案	2010 - 5 - 5	统筹城乡综合配套改革试验的先行区，内陆重要的先进制造业和现代服务业基地，长江上游地区的金融中心和创新中心，内陆地区对外开放的重要门户，科学发展的示范窗口
	兰州新区建设指导意见	2012 - 8 - 20	西北地区重要的经济增长极，国家重要的产业基地，向西开放的重要战略平台和承接产业转移示范区，带动甘肃及周边地区发展、深入推进西部大开发、促进我国向西开放
	西咸新区规划	2011 - 7 - 4	西安国际化大都市的主城功能新区和生态田园新城；引领内陆型经济开发开放战略高地建设的国家级新区；彰显历史文明、推动国际文化交流的历史文化基地；统筹科技资源的新兴产业集聚区；城乡统筹发展的一体化建设示范区

批复的区域发展规划和区域性政策文件，层次分明、定位清晰，遵循比较优势和因地制宜的原则，充分发挥条件较好地区的辐射带动作用，促进欠发达地区加快发展。有些资源富集区域重点发展重化工产业，有些生态优越的区域重点发展生态经济和循环产业，有些则重点发展旅游休闲产业。这些规划和政策文件的实施，有力地促进了区域经济合作和优势产业的发展。受国家区域协调发展战略的驱动，2000 年以来全国区域发展格局发生了显著变化，再加上 2008 年国际金融危机影响，中国区域经济发展的重心开始向西部移动，区域协调发展的态势开始显现。

本部分内容从区域经济的总体水平、内部结构和区域效益三个方面，评价 2000 年以来区域经济发展差异格局演变过程，分析差异格局演变的成因机制和未来态势，并划分区域经济发展类型。



（一）总体水平：区域经济发展总体差距不断缩小，差异格局发生显著变化

1. 区域经济发展的总体差距呈不断缩小态势

人均 GDP 是发展经济学衡量区域发展的重要依据，它的大小与区域产业发展阶段和社会进步程度相关。因此，它也是反映区域经济总体实力和发展水平的重要指标。采用衡量区域差异程度两种系数：泰尔（Theil）系数和威尔逊（Wilson）不平衡系数①，计算了 2001 ~2012 年全国省际人均 GDP 差异程度（见图 1）。从两个系数变化来看，从 2003 年开始全国省际人均 GDP 差异逐渐缩小。泰尔系数从 0. 57 降低到 0. 30，威尔逊系数从 0. 57 降到 0. 38。总体来看，近年来我国区域经济发展总体差距不断缩小，区域协调发展的战略得到较好的贯彻和实施。

采用泰尔系数分解法，测算了东部地区、东北地区、中部地区和西部地区

---

① 泰尔（Theil）系数，又称锡尔系数，最早用于研究国家间的收入差距。根据该指数的含义，区域间差距水平将等于每个地区 GDP 份额与人口份额之比的对数的加权总和。公式可以表示为：

$$T = \sum_{i=1}^{N} Y_i \log \frac{Y_i}{P_i}$$

其中，N 为地区总个数，Y_i 表示第 i 个地区的 GDP 份额，P_i 表示你第 i 各地区的人口份额。可以看出若地区之间的发展越不平衡，*Theil* 指数值就越大，反之，当地区之间的发展水平完全相当，则 *Theil* 指数值为 0。并且 *Theil* 指数还有一个优点就是可以将地区之间的总差距分解为组间差距和组内差距两部分，从而可以对组间差距与组内差距各自的变化进行研究。其公式为：

$$T_{全国} = T_{地带间} + T_{地带内} = \sum_{i=1}^{N} Y_i \log \frac{Y_i}{P_i} + \sum_{i=1}^{N} Y_{ij} \left(\sum_{j} \log \frac{Y_{ij}}{P_{ij}} \right)$$

其中，i 表示第 i 地带，j 表示某个地带内的省，Y_i 为第 i 地带 GDP 占全国 GDP 的比重，P_i 为第 i 地带人口占全国总人口的比重，Y_{ij} 为第 j 个省份的 GDP 在第 i 地带 GDP 中占的比重，P_{ij} 表示第 j 个省份的人口在第 i 地带人口中占比重。

威尔逊（Wilson）不平衡系数，从两要素的相对比例关系角度来考察区域不平衡问题，反映出区域间的相对差异，计算公式如下：

$$V_u = \frac{1}{x'} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (x_i - x')^2 \times \frac{p_i}{p}}$$

式中，x_i、x'、p_i、p 分别是 i 地区的人均 GDP、背景区域的人均 GDP、i 地区的人口和背景区域的总人口。威尔逊系数的实质是加权变异系数，系数越大，区域差异越显著。



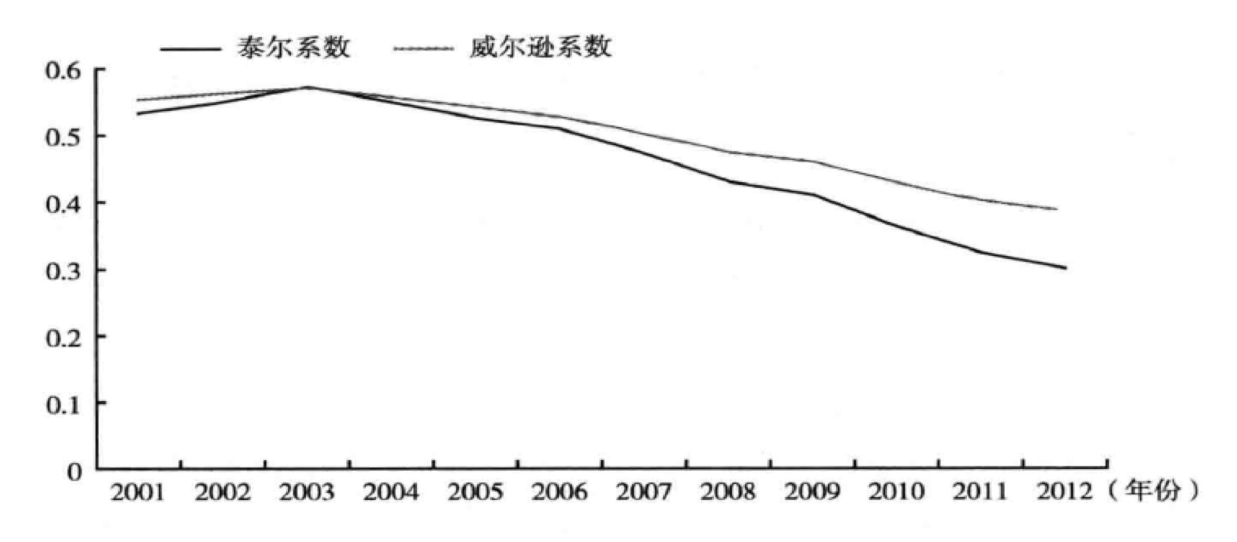


图1　全国省际人均 GDP 差异变化

内部发展差异（见图2）。虽然全国区域发展总体差异逐步减少，但是四大板块内部差异趋势不同。随着东部地区内部转型升级步伐加快，福建、河北、海南等经济发展迅速，广东、山东、浙江、江苏 GDP 排名不相上下，发展势头都很强劲，上海、北京、天津都市区辐射带动作用加强，整个区域内部差异呈显著下降趋势。中部地区由于区位条件相似，发展基础相当，在中部崛起战略的支撑下，依然保持比较均衡的发展态势，泰尔系数一直保持较低水平。东北地区振兴规划实施之后，东北三省近年来发展态势较好，辽宁、吉林发展速度较快，黑龙江发展潜力巨大，特别是东北亚发展战略的布署，为该区域经济发

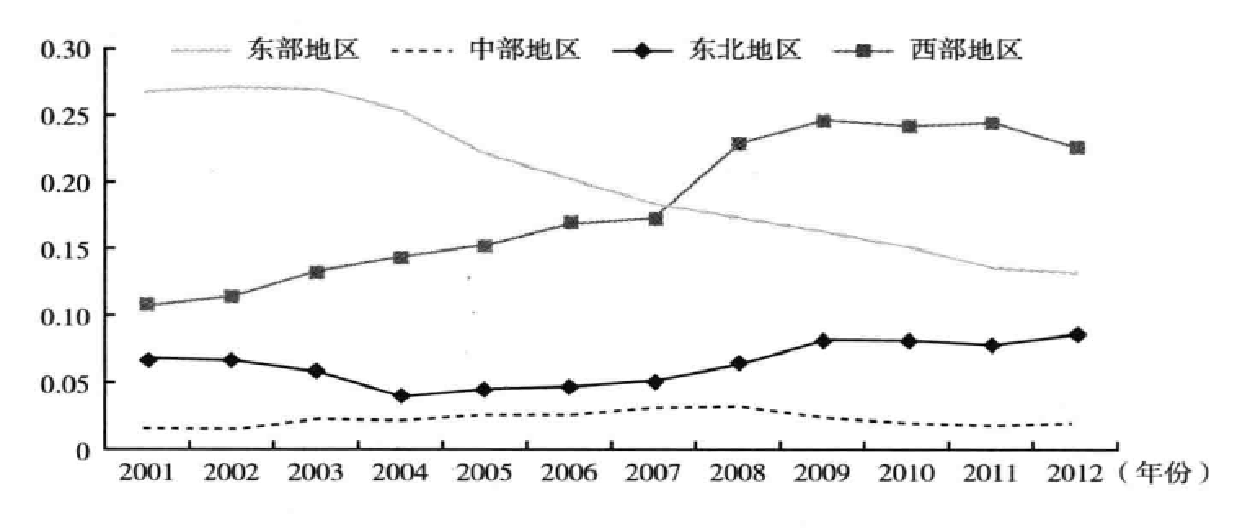


图2　四大区域内部人均 GDP 差异变化



展注入了活力，整个区域发展差异稍微上升，基本保持协调发展的态势。由于西部地区发展基础不同，承接东部产业转移的能力差异较大。因此，近些年来西部地区发展内部差距逐渐扩大，尤其是2008年金融危机以来，西部地区的陕西、重庆、内蒙古等地经济发展势头强劲，而云南、贵州、甘肃等省份发展起步相对较晚，与其他地区差距较大。

2. 区域发展的差异格局变化显著

采用2005年和2012年人均GDP数据，分别计算各区域人均GDP优势度（各地区人均GDP与当年全国人均GDP比值），绘制全国区域经济发展总体状态格局图（见图3和图4）。2001年和2012年北京、天津、上海三市经济发展均处于绝对优势，人均GDP为全国平均水平的2倍以上。对比两个时期，优势度指数小于0.75的地区由15个减少到9个，优势度介于0.75与1.25的地区由8个增加到14个；优势度介于1.25和2.0的区域由5个增加到6个。总体来看区域经济发展格局变化显著，区域经济格局的多样性增加。

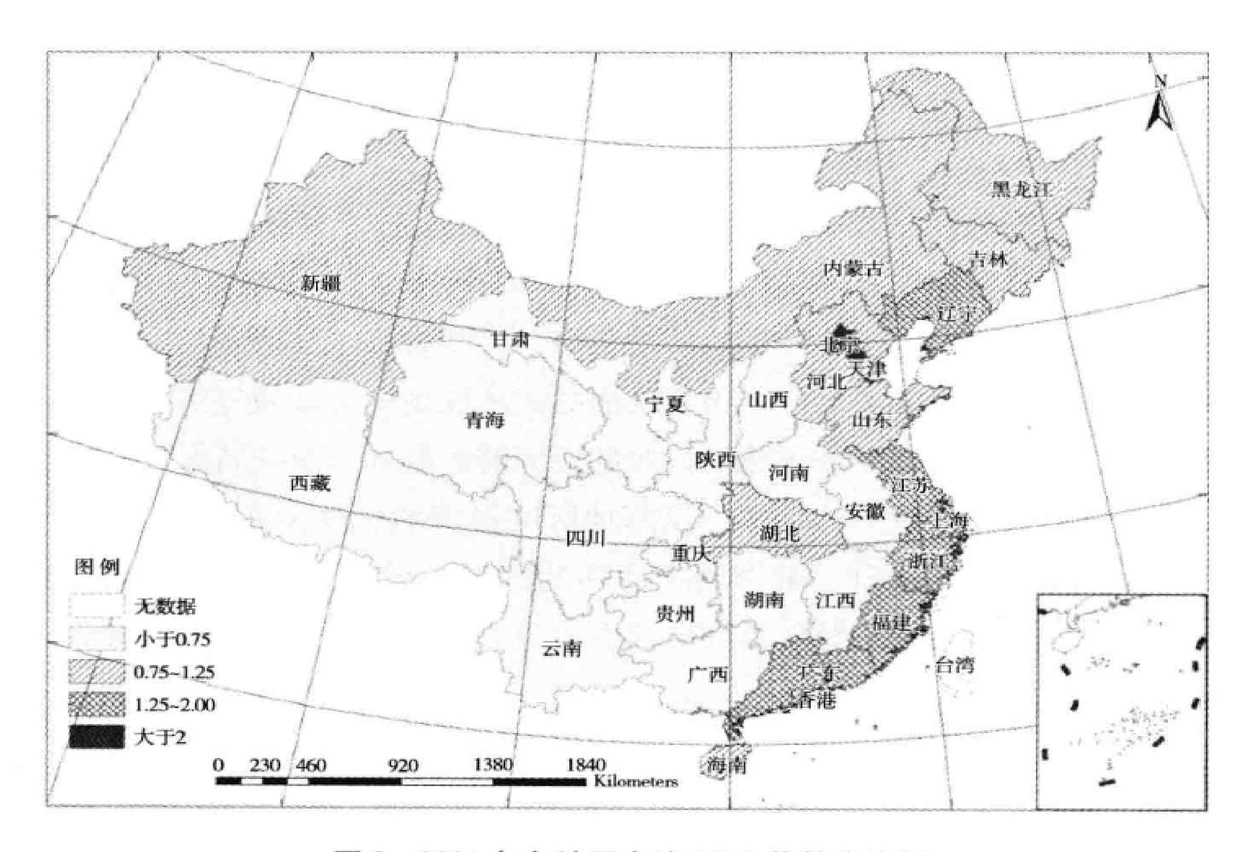


图3　2001年各地区人均GDP优势度格局

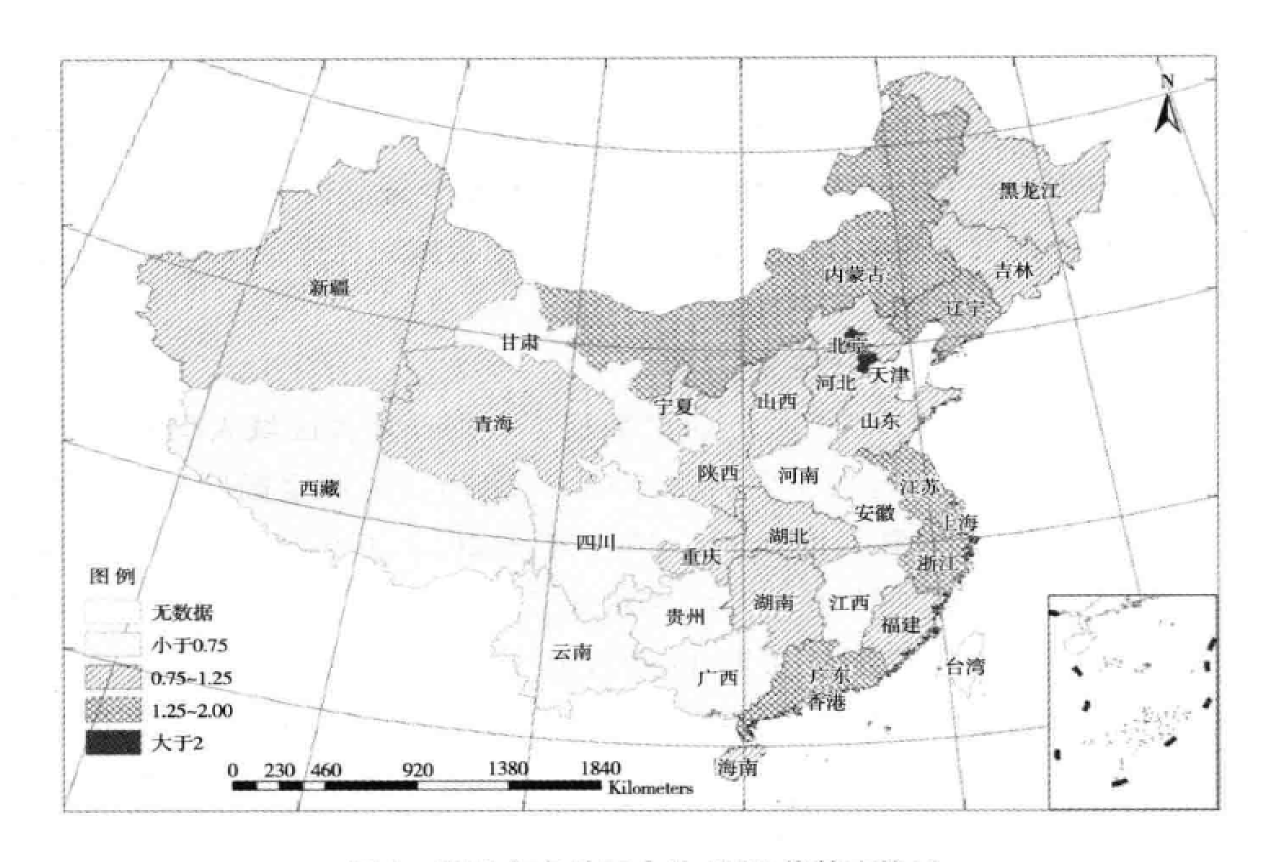


图4　2012年各地区人均GDP优势度格局

具体来说，区域经济发展格局已经从改革开放初期的“东部沿海－内陆地区”的两大板块，逐渐形成“东部－中部－西部－东北”四大板块格局。从区域经济发展内在格局分析，区域内经济增长点趋于多极化。如在东部地区，目前已形成了京津冀经济区、长三角经济区、珠三角经济区三个增长极。中部、西部、东北都出现了分散化的增长极，许多省市至少形成了省市区首府所在城市为中心的增长极。许多国家层面的区域性规划为区域经济发展注入了活力，如中部地区中原经济区建设，西部地区两江新区、西咸新区建设等。随着国家区域开发建设重点的转移，东部地区的经济增长逐渐放缓，而中、西、北部的增长速度逐渐提升，表现出中西部地区经济增长速度开始超过东部地区，北部增速高于南部，经济重心出现由南向北、由东向西转移的态势。

（二）经济结构：区域经济结构不断优化，区域之间结构性差异显著

随着区域经济发展的类型多样化和动力多元化趋势加强，及区域经济发展



的差异不仅仅反映在区域经济的总体水平上，区域经济之间的结构比较更能体现区域经济发展的差异态势。区域经济结构包括产业结构、要素结构、所有制结构、技术结构等。从发展经济学视角，区域经济结构差异在宏观上主要体现在产业结构和要素投入结构差异。区域之间产业结构的差异主要体现为不同地区产业结构层次水平的高低及其演化格局。区域经济发展的要素投入结构可以从投资、消费和出口三个方面来衡量，这是现阶段我国区域经济发展的主导要素，是增长主要动力来源。受区域发展环境改变和发展战略调整的影响，区域发展的要素投入结构及其空间分布不断变化。

1. 区域之间产业结构高级化程度差距逐渐缩小，空间分布呈多样化态势

区域经济发展必然会引起经济结构的变化，驱动经济结构从低级向高级演变。改革开放以来，受区位优势和发展政策驱动，我国工业逐步向沿海地区集聚，东部地区产业结构得到不断调整升级，到20世纪90年代末，工业布局基本由改革开放初期“东轻西重”格局演变为“东轻东重”的格局，中西部地区二三产业发展相对滞后，这与我国工业原材料的空间分布不相匹配。2000年以来，西部大开发、中部崛起和振兴东北等区域协调发展政策的逐步实施，使得中西部地区产业结构升级调整的速度加快。2008年以来，国家鼓励东部地区产业向西部地区转移，优化调整区域产业结构，转变区域经济增长方式。这些政策的实施使得区域之间产业结构高级化程度差距逐步缩小。从图5可以看出，对比2005年和2012年不同地区三次产业结构状态，河南、江西、四川、贵州等中西部省份第一产业比重显著降低，二、三产业比重上升。广东、浙江、江苏、山东等东部地区省份第三产业比重显著提高。

为了度量不同地区产业结构高级化程度差异，根据产业结构演化理论，选择三次产业比重和人均GDP作为参照指标，课题组将产业结构划分为高水平、较高水平、中等水平和中等偏下水平四个层次（见表6）。由表6可见，2005年产业结构处于高水平层次的有北京、上海、天津三个直辖市，较高水平的有4个省市，中等水平8个，中等偏下水平17个。从图6可以看出，东部沿海地区省市产业结构层次绝大多数处于高水平或较高水平，而中西部地区省市产业结构则大多数处于中等偏下水平，区域之间产业结构水平差异显著，但在空

图 5　2005 年和 2012 年不同区域三次产业结构对比

间上表现出“低层次空间均衡特征”，即高水平产业结构地区在东部沿海集聚，而整个中西部地区产业结构大都处于低水平层次。到 2012 年，北京、天津、上海三地区产业结构仍保持高水平状态，但是处于较高水平的地区增加到 9 个，中等水平的增加到 10 个，偏下水平的减少到 9 个。从图 7 可以看出，产业结构水平提升较快为靠近东部发达地区、资源富集的中西部地区，这些地区既有承接东部发达地区产业转移的区位优势，也有支撑区域产业转型发展的资源基础。与 2005 年区域产业结构水平的空间格局相比，2012 年的格局趋于多样化，空间分异明显。多样化的空间格局有利于充分发挥区域比较优势，促进区域之间产业协调发展。

表 6　产业结构层次类型划分

产业结构层次	人均 GDP	产业结构特征	2005 年	2012 年
高水平	全国平均水平 2 倍以上	一产比重 <5% 三产比重 >40%	3	3
较高水平	全国平均水平的 1 ~2 倍	一产比重 <10% 三产比重 >35%	4	9
中等水平	全国平均水平的 0.8 ~1 倍	一产比重 <15% 三产比重 >30%	8	10
中等偏下水平	全国平均水平 0.8 倍以下	一产比重 >15%	17	9

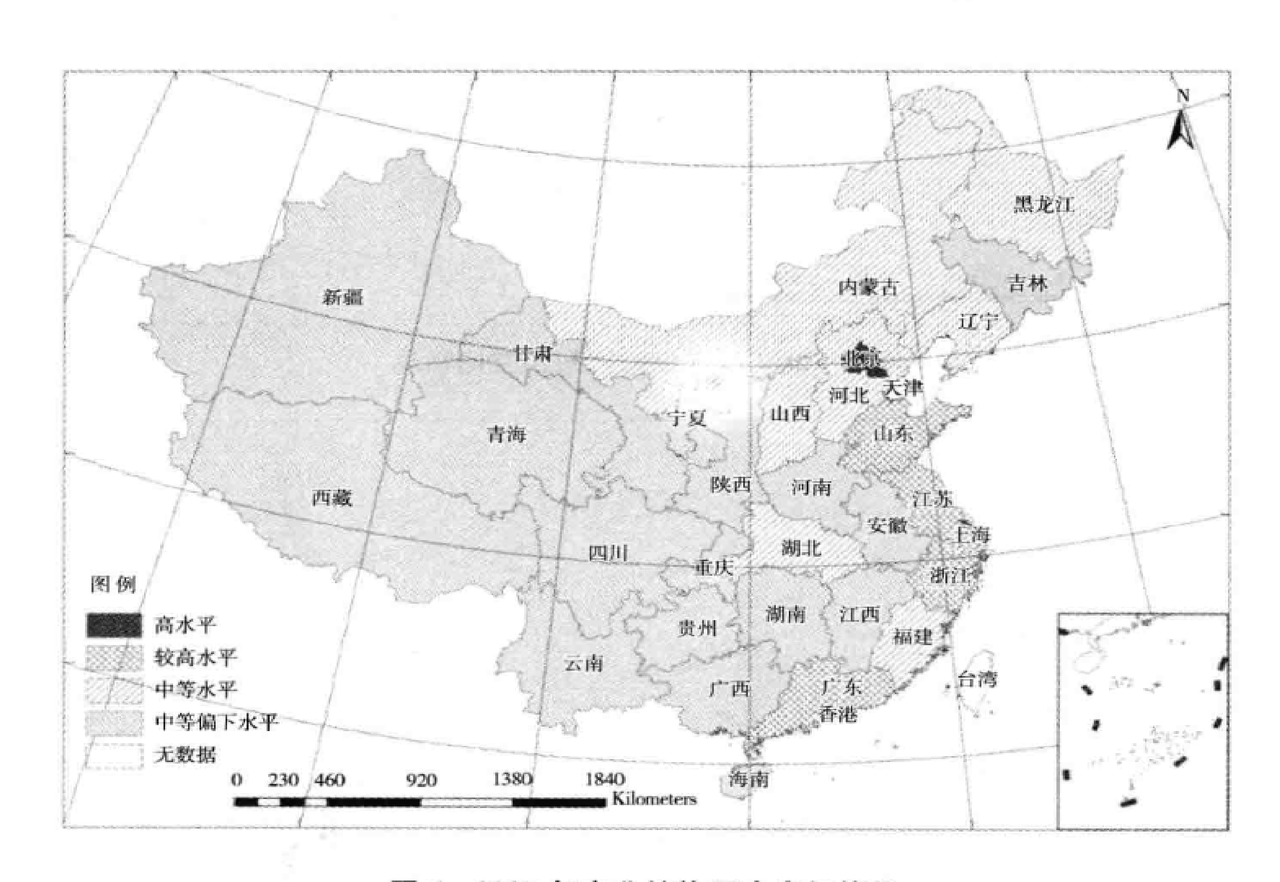


图 6　2005 年产业结构层次空间格局

2. 区域经济要素投入结构发生显著变化，中西部地区的结构优势不断显现

从外商投资总额来看，外商投资以东部地区为主，其总份额约占全国 FDI 总额的 2/3（见图 8）。虽然外商投资仍集中在东部，但是已经出现向中西部和东部地区转移倾向，中西部地区外商投资与 GDP 的比重呈上升态势，而东

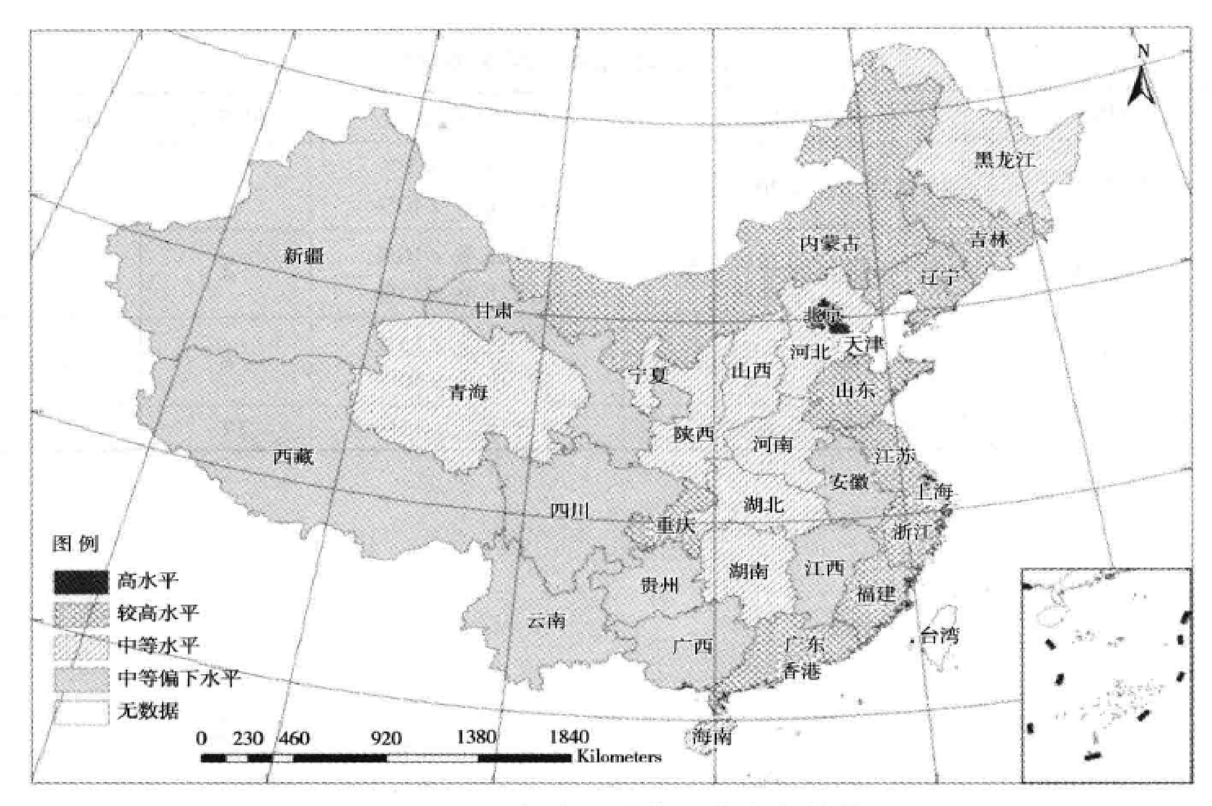


图 7　2012 年产业结构层次空间格局

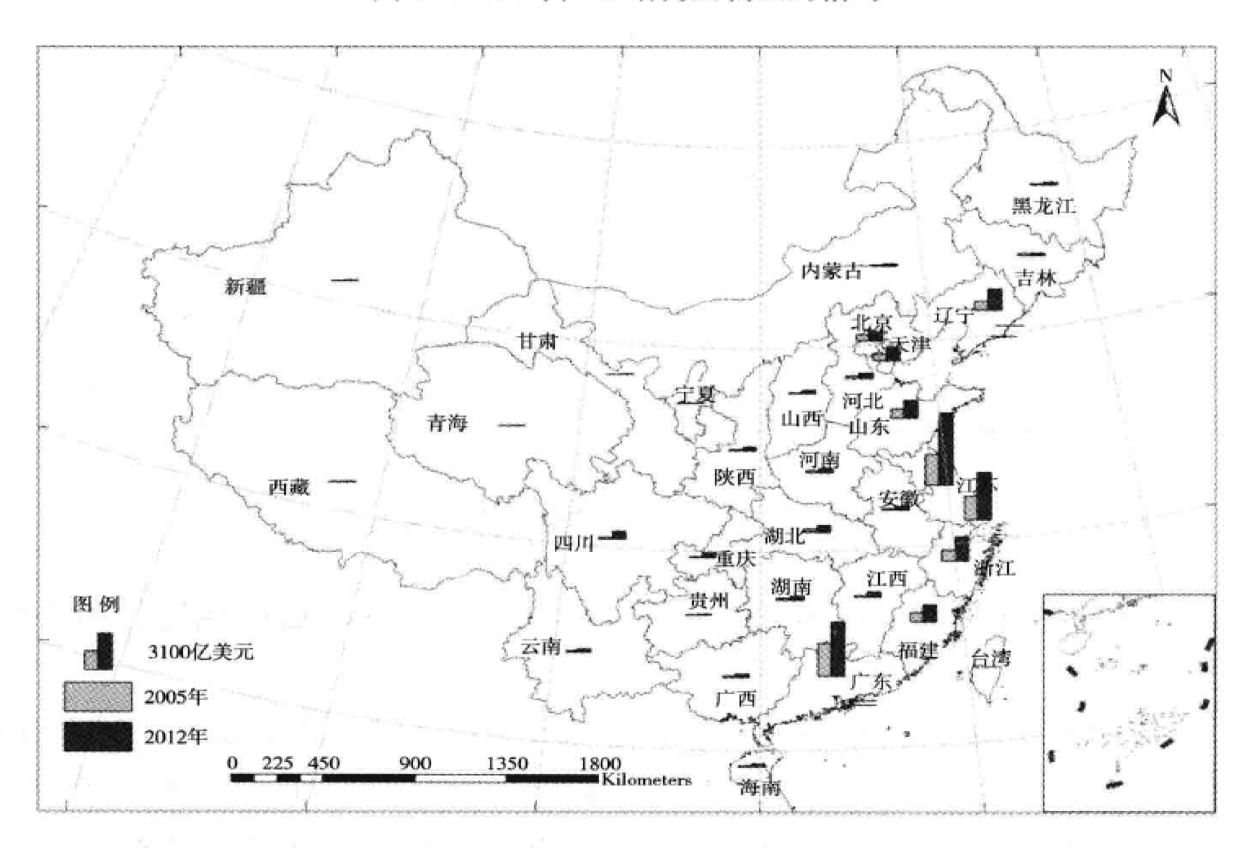


图 8　2005 年、2012 年我国 FDI 区域分布及变化



部沿海地区经济发展对金融危机灵敏度高，对外依存度高，受此影响严重，外商投资占 GDP 的比重呈下降态势（见图 9）。这一格局演化的主要原因包括两个方面：一是我国对中西部和东北地区开发、开放的力度不断加大，这些地区凭借资源优势和政策优势，吸引大量外资进入；二是，东部地区生产成本不断上升，推动外资向内地延伸。随着东部地区产业集聚和经济发展水平的提高，其土地价格、劳动力成本不断上升，驱动大量外来资本流向劳动力资源丰富、土地成本较低的中西部地区。

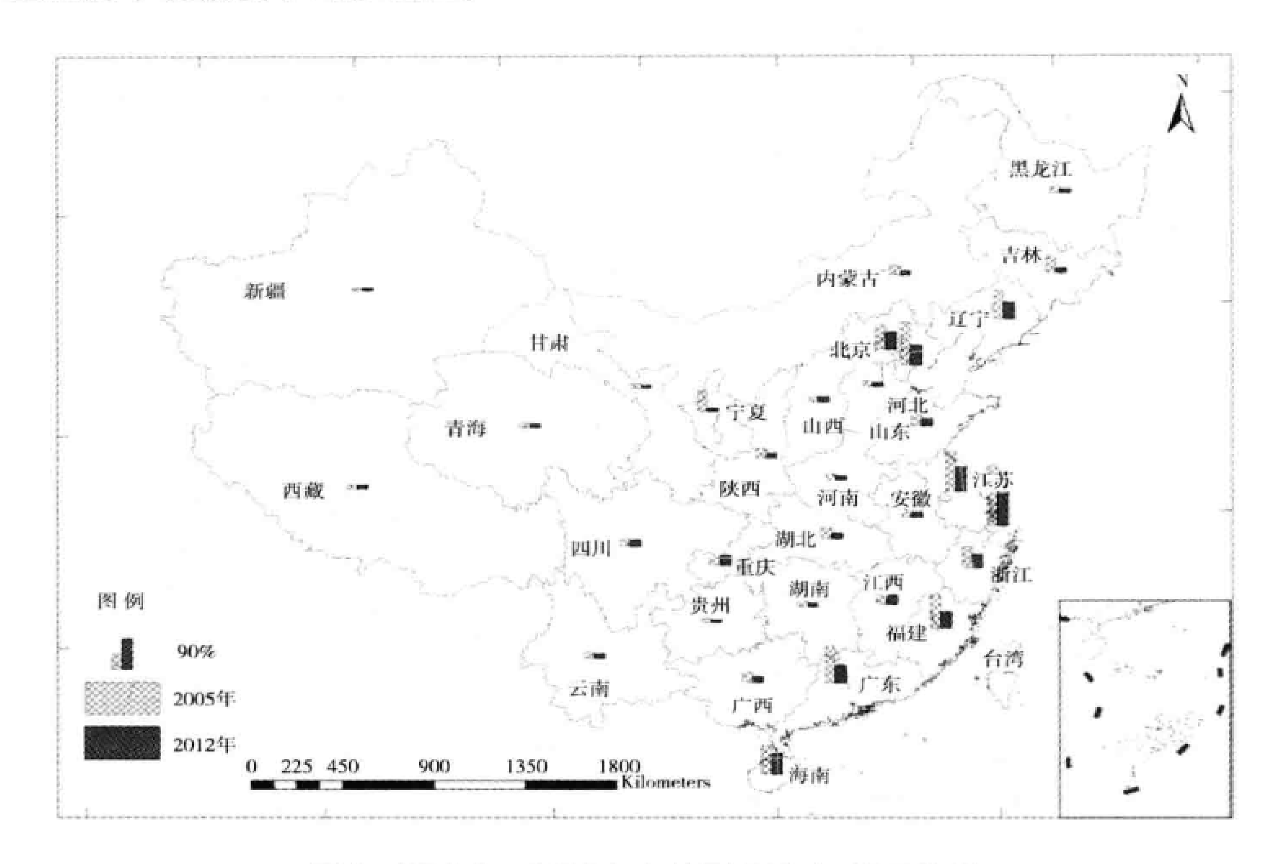


图 9　2005 年、2012 年各地区 FDI 占 GDP 比重

近十年来，特别是 2008 年金融危机以来，我国区域经济仍保持持续增长的态势，出口部门对经济发展起到了关键作用。出口不仅可以促进我国劳动生产率提高和收入增长，而且还为我国国内消费及投资提供了资金来源。衡量出口在一个区域经济发展中的作用程度，可用出口依赖度来表示，即出口总额占 GDP 比重。从图 10 可以看出，东部地区出口总额保持较高的份额，长三角和珠三角地区出口总额占全国出口总额的 65%，西部地区出口总额占全国比重

较低。但从区域经济的出口依赖度来看，2005～2012 年，东部地区出口依赖度不断降低，中西部地区出口依赖度不断提高（见图 11）。目前我国正不断加快中西部地区对外贸易，重庆、西安、兰州等多个城市设立保税区，促进中西部地区出口能力。国家最近提出的丝绸之路经济带，也必将扩大中西部地区对外开放力度，增强其出口能力。总体来看，我国出口主要集中在长三角、珠三角地区，但是中西部地区出口依赖度开始呈上升趋势。无论是从外商直接投资，还是出口能力，我国区域经济要素空间分布都呈均衡化发展趋势。

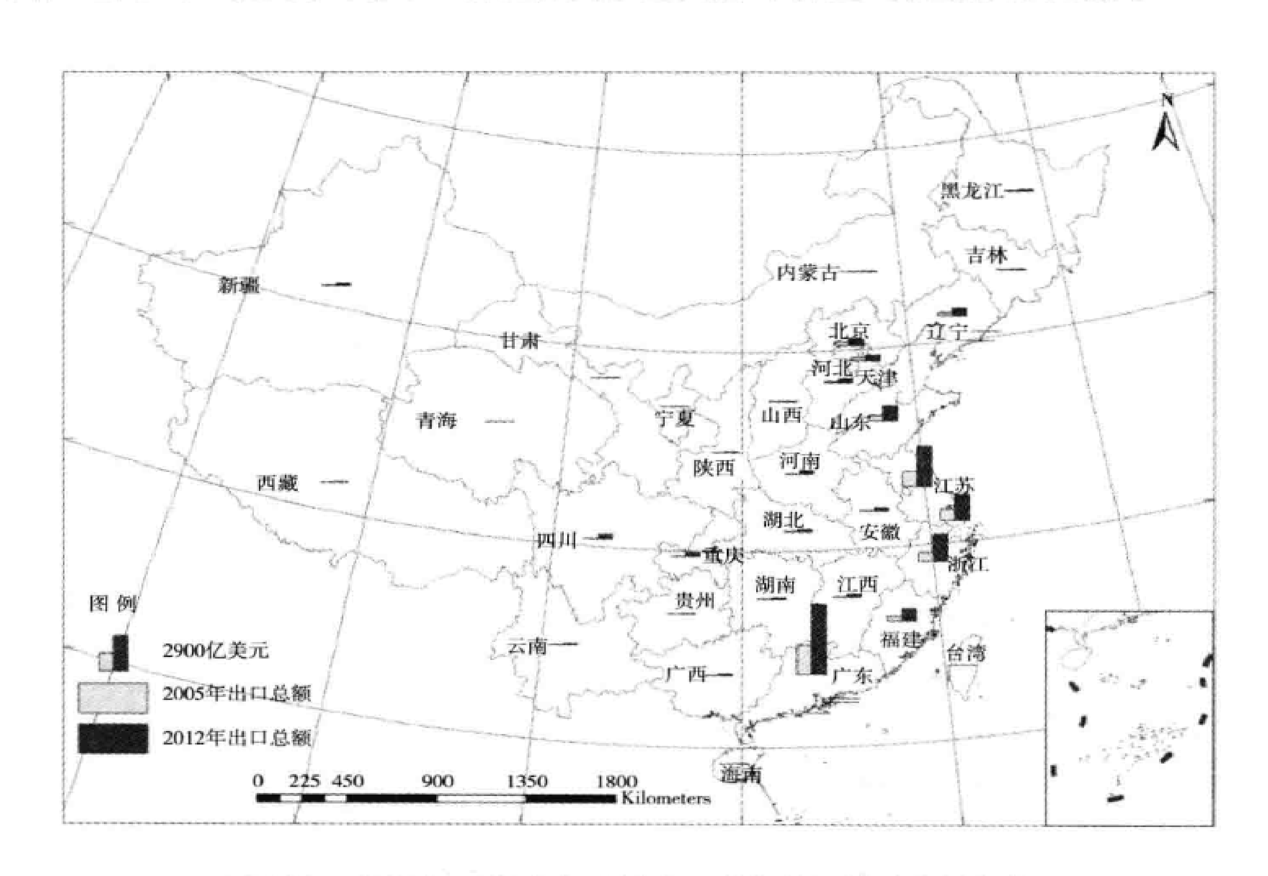


图 10　2005 年、2012 年我国出口总额的区域分布及变化

（三）综合效益：区域经济总体效益不断提高，区际之间差异呈缩小趋势

近十几年来，区域经济发展的总体效益不断提高，财政收入平均增速保持在 20% 左右，2012 年比 2005 年人均财政收入增加近 3 倍，各地区公共服务能力显著增强。城镇居民可支配收入由 2000 年的 6280 元增加到 2012 年的 24565

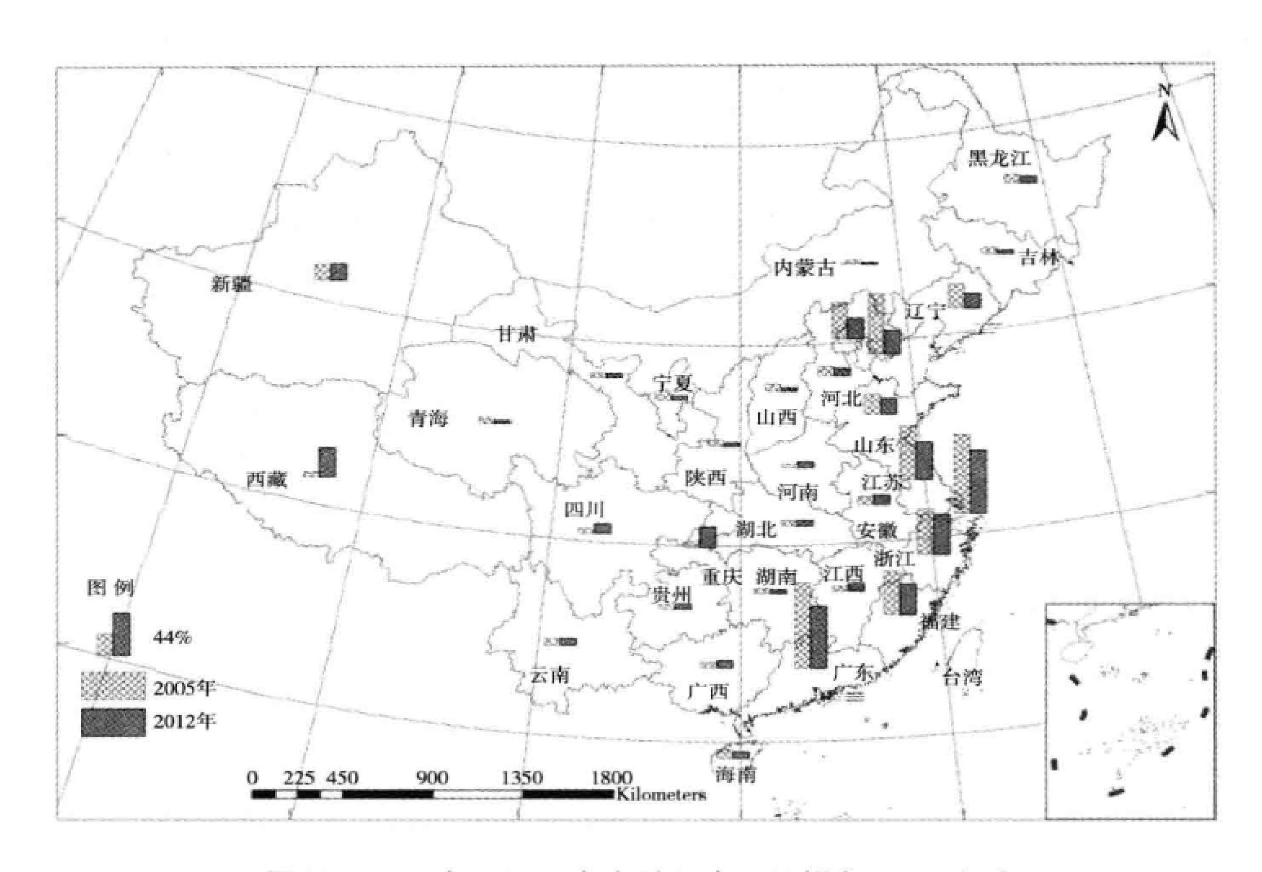


图 11 2005 年、2012 年各地区出口总额占 GDP 比重

元，农村居民人均纯收入由 2000 年的 2253 元，增加到 2012 年的 7917 元，城乡居民收入基本实现了翻两番。产业发展的效益显著提升，单位 GDP 能耗显著下降。总体上，区域经济总体效益不断提高。从区域经济效益的空间差异来看，表现为以下特征。

人均财政收入既是反映区域经济发展效益的主要指标，也是衡量一个地区政府公共投入能力的重要参数。从表 4 可以看出，东部地区省市人均财政收入明显高于中西部地区，2012 年北京市人均财政收入最高值 16020 元，是收入最低省份甘肃省的 8 倍。人均财政收入区域差距明显大于人均 GDP 区域差距，各地区经济发展的效益差距显著。但是，近年来，随着中西部地区发展优势凸显和国家发展政策向该区域倾斜，人均财政收入增速提高。从表 7 可以看出，2005 ~ 2012 年，中西部地区和东北地区人均财政收入增幅都在 300% 以上，内蒙古、海南、重庆、四川、贵州、西藏、安徽、江西、陕西、青海、宁夏增幅大于 400%。然而，东部地区增幅都在 300% 以下。北京、浙江、广东等地区

增幅不足200%。随着中西部地区增幅不断提高，东部地区增幅下滑，各地区人均财政收入差距呈不断缩小趋势。

表7　2005～2012年各地区人均财政收入及其变化

单位：%

区　域	人均(一般预算)财政收入			区　域	人均(一般预算)财政收入		
	2005年	2012年	增幅		2005年	2012年	增幅
北　京	5977	16020	168	湖　北	658	3155	380
天　津	3182	12455	291	湖　南	625	2684	330
河　北	753	2860	280	广　东	1966	5880	199
山　西	1098	4200	283	广　西	607	2491	310
内蒙古	1155	6236	440	海　南	829	4618	457
辽　宁	1600	7075	342	重　庆	918	5784	530
吉　林	763	3786	396	四　川	584	2998	413
黑龙江	833	3034	264	贵　州	489	2911	495
上　海	7498	15727	110	云　南	703	2872	309
江　苏	1743	7400	325	西　藏	429	2815	556
浙　江	2137	6283	194	陕　西	746	4265	472
安　徽	546	2994	449	甘　肃	485	2019	316
福　建	1216	4739	290	青　海	623	3252	422
江　西	587	3046	419	宁　夏	801	4079	409
山　东	1160	4191	261	新　疆	897	4071	354
河　南	573	2169	278	全　国	1138	4511	296

城乡居民收入不仅是衡量各地区居民生活水平的基本指标，也是反映区域经济发展民生效益的重要指标。改善民生是区域经济发展的重要目标之一，居民收入增加应与GDP增长相适应。由于城乡二元结构和区域二元结构的存在，我国城乡居民收入水平具有两个显著特征，即城乡之间、区域之间居民收入差距存在很大的差距。从城镇居民收入水平来看，东部地区明显高于全国平均水平，中西部及东北地区低于全国平均水平。从农村人均收入来看，东部地区和东北地区较高，中西部地区普遍较低（见表8、图12）。从城乡收入差距来看，西部地区城乡收入差距最大，2012年西部地区城乡人均收入比为3.4∶1，其次为中部地区2.8∶1，东北和东部地区相对较低。

从城乡收入变化来看，近年来各区域城乡居民收入快速增长，但增长幅度



不同。东部地区增长幅度相对较慢，中西部和东北地区增幅较大。2005～2012年，东部地区农民居民收入和城镇居民收入增幅分别为129%和121%，西部地区增幅分别达到153%和135%，东北地区增幅最快，分别达到162%和138%（见表8、图12）。同时，各地区地区城乡收入差距呈不断缩小态势。

表8　2005～2012年城乡居民收入及其变化

单位：元，%

地　区	农民人均纯收入			城镇居民可支配收入		
	2005年	2012年	增幅	2005年	2012年	增幅
东　部	4720	10817	129	13375	29622	121
中　部	2957	7435	151	8809	20697	135
西　部	2379	6027	153	8783	20600	135
东　北	3379	8846	162	8730	20759	138

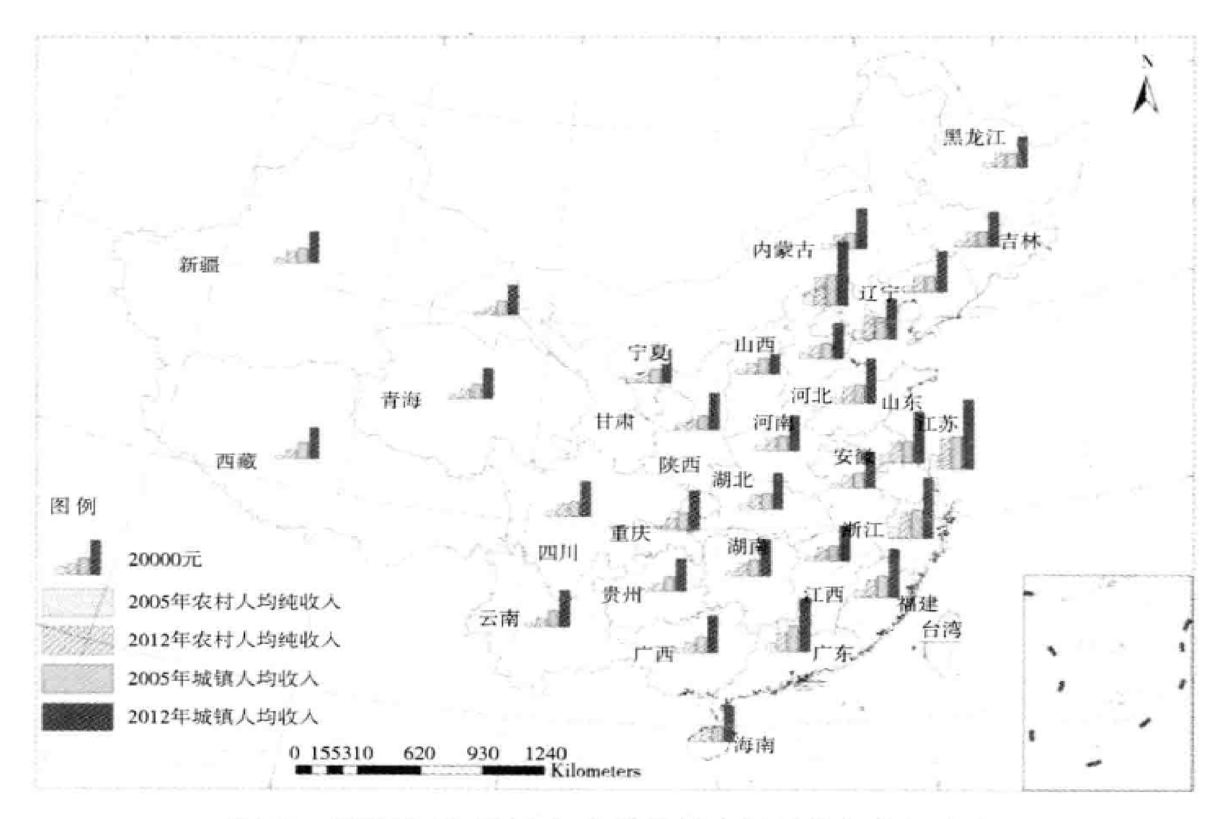


图12　2005年和2012年各地区城乡居民收入空间分布

单位GDP能耗是反映能源消费水平和节能降耗状况的主要指标。其实质体现了经济发展的能源利用效益和环境经济效益。一般情况下，单位GDP能

耗越高，区域产业经济越处于产业链的低端，能源的利用效益相对较低，对环境的牺牲越大。总体上，东部地区能耗较低，2012 年除河北（1.30）和山东（0.85）之外，其他地区单位 GDP 能耗都小于0.8（吨标准煤/万元），中部地区能耗平均保持在0.9 左右，东北地区平均1.0，西部地区能耗较高，普遍高于1.0，其中宁夏和青海超过2.0。近年来，随着国家节能减排战略的实施，各地区积极转变生产方式，淘汰落后生产工艺，抑制过剩产能，各地区单位 GDP 能耗大幅度下降。中西部地区能耗下降幅度最大，其次为东北地区，东部地区降幅最小（见图 13），区域经济发展的能耗水平差距呈不断缩小态势。

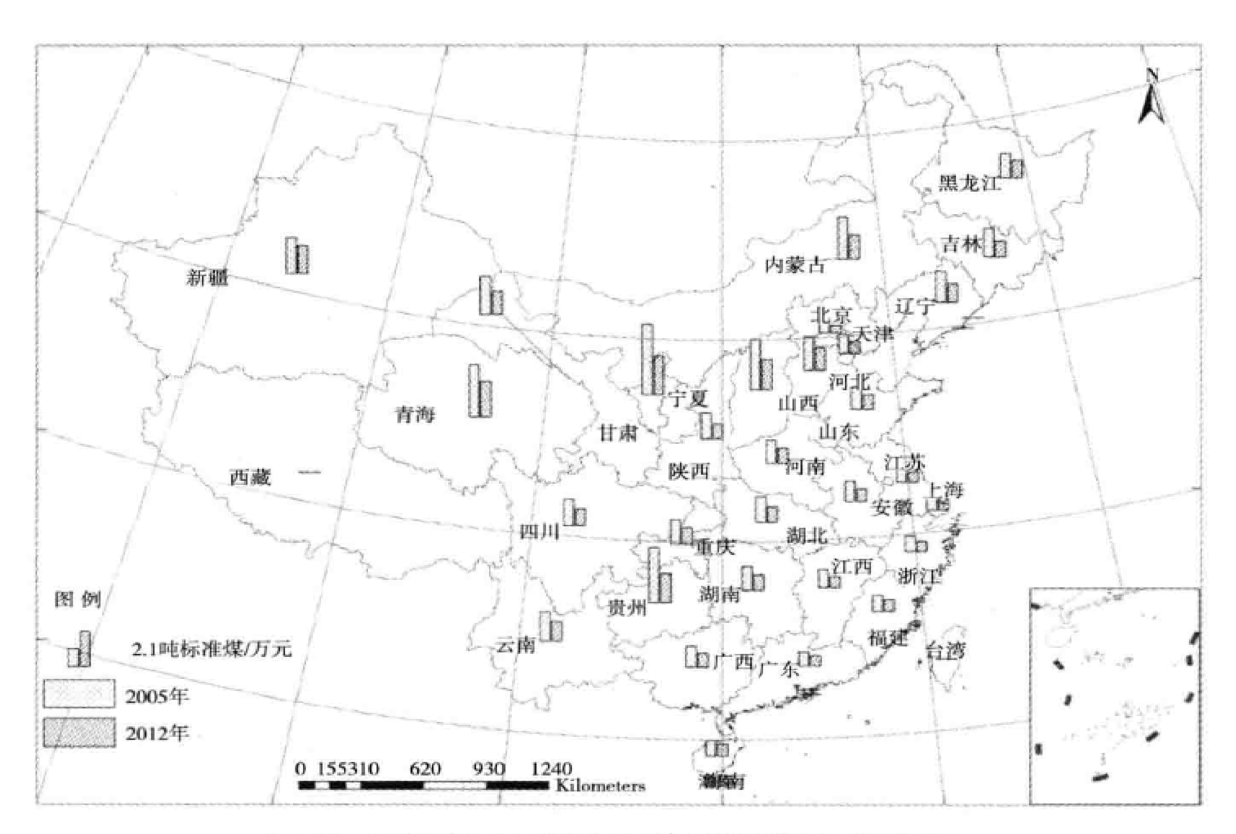


图 13　2005 年和 2012 年各地区能源消耗空间分布

三　未来展望：2014 年全面深化改革形势下的区域发展趋向

2014 年世界经济仍处于后经济危机时代，虽然世界经济已由危机发生时的快速调整期进入响应后经济危机深度转型期，但是，短期内全球经济弱势增



长的态势难以发生根本改变，主要发达国家经济复苏艰难，经济增长动力不足，贸易保护主义倾向抬头，新兴经济体国家整体经济增长势头放缓。我国外向型经济发展受限，外贸出口亟待破冰，区域发展的国际环境较差，世界经济整体低迷。2014 年是我国全面深化改革的第一年，改革已经进入深水区，阻力越来越大，难度越来越大。土地制度改革、收入分配制度改革、推进健康城镇化，在新的一年有望取得实质性的进展。但是，依然扩大的区域差距、仍然突出的城乡矛盾、不断显化的地方债务危机、备受诟病的雾霾天气等诸多现实问题考验着 2014 年的中国区域经济。

（一）2014 年区域经济发展

1. 中国（上海）自贸区成立

随着经济全球化的不断加强，中国参与世界分工的深度和广度都有所增加，而在这一过程中，中国依靠廉价劳动力进行国际贸易竞争的优势趋于减弱。人口红利逐渐消失使得基于人口红利的经济增长变得越来越缓慢。加之世界经济总体形势疲软，使中国当前以加工制造业为主的低技能出口受到严重威胁，经济转型迫在眉睫。我国经济版本要升级，需要进一步对外开放。而上海作为全国的金融、贸易、航运和物流中心，对中国经济的发展和转型担当着示范重任；同时，上海地区生产总值增速近些年一直徘徊在个位数，经济发展更是排在倒数位置，缺少激活经济发展的“第二个抓手”。正是在这样的国内外和区域发展背景下，2013 年 8 月 23 日中国（上海）自贸区成立了。

中国（上海）自贸区的成立，给 2014 年全国以及区域的经济发展注入了新鲜血液，这不仅有利于扭转外贸颓势，推动完善开放型经济体制机制，以积极的行动应对国际贸易的新挑战，而且会推动东部沿海地区的产业转型，自贸区会在较短时间内产生巨大的虹吸效应，也会产生溢出效应，令长三角的分工更加精细。中国（上海）自贸区对整个中国经济也具有重要的杠杆作用，尤其在重构区域经济结构方面，包括浙江、江苏甚至长江上游的重庆等地，其产业发展都将受到影响。上海自贸区的成立将会进一步推进改革“试验田”的进度，在适应国际新环境和贸易新规则的形势下，为在更高水平上管理经济积累经验，形成一套可复制、可推广的做法，以更好地服务于全国和区域经济的发展。

2. 沿海地区海洋经济兴起

21世纪是海洋经济时代，海洋经济成为全球经济发展的盛宴。目前，世界各国都普遍重视海洋经济。我国在十八大中提出“发展海洋经济”“建设海洋强国”。我国海洋经济总体还处于成长期，海洋经济在国内生产总值中的比重越来越高。《2012年中国海洋经济统计公报》（下简称《公报》）显示，2012年，海洋经济继续保持平稳增长的良好势头，全国海洋生产总值达50087亿元，比上年增长7.9%，生产总值占国内生产总值的9.6%。《公报》表明，在区域海洋经济发展方面，2012年，环渤海地区、长江三角洲地区以及珠江三角洲地区的海洋生产总值分别为18078亿元、15440亿元、10028亿元。其中，环渤海地区占全国海洋生产总值比重最高，为36.1%。长江三角洲和珠江三角洲地区分别占全国海洋生产总值的30.8%和20%。海洋经济正成为我国东部沿海地区经济转型升级的蓝色动力。

2014年东部沿海地区仍然会面临经济发展和转型的双重压力，同时人口红利的逐步丧失、资源短缺、陆地环境承载能力日益紧张，也将促使东部沿海地区的产业转型向海洋经济发力，成为实现经济转型升级的一条重要路径。海洋经济发展模式将有利于加速形成新的经济增长点，完善沿海的整体经济布局。同时，发达的海洋经济有利于我国海上贸易的安全。随着海洋经济的发展，东部沿海地区的发展空间从陆地延伸到海洋。2014年，我国海洋经济的战略布局已经加速起锚，海洋经济发展的空间布局基本成形，东部沿海经济发展的格局得以重塑，在新时期的发展境遇下，海洋经济将会成为东部沿海地区乃至中国经济发展的蓝色增长极。

3. 雾霾影响范围不断扩大

2013年以来，雾霾的影响程度、范围都持续加重，“雾霾”一时间成了“全民公敌”。全国平均雾霾天数为52年来之最，安徽、湖南、湖北、浙江、江苏等13地均创下“历史纪录”，不仅是京津冀地区，就连长三角也出现较为严重的雾霾，说明大气污染已经蔓延开来。《气候变化绿皮书》显示，中国雾霾天气增多的主要原因，是化石能源消费带来的大气污染物逐年增加，主要源于热电排放、工业尤其是重化工生产、汽车尾气、冬季供暖、居民生活以及地面灰尘等。中国的经济仍处于上升期，虽然各地政府一直在努力转变产业结



构，提升经济质量，但并不是所有的地区都能成功找到经济转型的出路。一方面要调整产业结构，发展新的产业，寻求新的经济增长点，另一方面还要降低对“三高”产业的支持力度，限制其发展，逐步淘汰。如何去协调这个平衡是各级政府所面临的矛盾。

国家能源局统计数据显示，近年来中国煤炭消费占一次性能源消费总量的70%左右，而根据国家《能源发展“十二五“规划》，到“十二五”末，中国非化石能源消费比重应提高到11.4%，非化石能源发电装机比重达到30%，天然气一次性能源消费比重提高到7.5%，煤炭消费比重则要降低到65%左右。2014年是“十二五”的倒数第二个年头，各地在淘汰落后产业，治理雾霾污染方面都面临着很大的挑战，来自经济发展的挑战和来自国内外环境的挑战。为了我国经济的持续发展和人民生活环境的健康，再大的挑战也要面对，治理大气污染的决心丝毫不能动摇，各地政府的行动也彰显了这一决心。河北省2013年为治理雾霾、改善空气质量，先后关停取缔了重污染企业8347家，淘汰改造燃煤锅炉3.5万台，淘汰黄标车57.8万辆。全年压减粗钢产能788万吨、炼铁586万吨、水泥1716万吨、平板玻璃1488万标准重量箱。预计全省单位GDP能耗下降3%以上。

国务院2013年9月发布了《大气污染防治行动计划》，提出推进能源清洁利用，加快淘汰落后产能等手段，力争到2017年，全国地级以上城市可吸入颗粒物浓度比2012年下降10%。2014年，随着地方“两会”逐一召开，各省将会放下GDP和政绩的包袱，将治理空气污染作为首要任务。在全球金融危机带给世界经济产业调整和转型的机遇下，中国的经济发展也将进入产业快速转型的机遇和淘汰落后产业的困难并存时期。雾霾问题让中国经济的转型短期内面临了不少困难，却为中国治理大气污染敲响了警钟，从长远看，无疑是造福于民。

4. 地方债务危机日益加重

2013年6月20日，中国银行间隔夜拆借利率最高达到史无前例的30%。“银行间隔夜拆借利率”反映银行之间借贷成本。近些年来此项利率一般不会超过3%。艰深的专业名词和枯燥的数据说明，中国的银行是多么“缺钱”。“钱荒”，实际是一场资金错配导致的结构性资金紧张，主要是因为资金过多

地通过影子银行流入地方政府融资平台和民营企业，特别是房地产市场。中国的地方政府在换届后，习惯上马众多项目，依靠投资拉动型经济模式，提升GDP增长速度，彰显其治理地方的“政绩”。而项目的大部分资金来自银行贷款，上一届政府的债务还未还清，新一届政府“大干快上”行为又将负债率提高，中国的地方债务危机日益加重。

2013年6月国家审计署公布了对36个地区地方政府债务的审计结果，结果显示，36个地区2012年底债务余额共计3.85万亿元，比2010年增加4409.81亿元，增长了12.94%。同时，报告特别强调部分省会城市债务风险凸显，2012年，有9个省会城市本级政府负有偿还责任的债务率超过100%，最高的达188.95%。地方政府适当借债有利于发展经济，但是近年来，地方政府从银行等机构融资达数万亿元，数额过多而又无法偿还时，将会影响中国经济的健康发展。部分地方政府热衷于借钱，大部分原因是相信中国经济会持久保持高速增长。然而，中国在历经30多年高速增长后，增速已经开始放慢，一旦经济出现大的波动，地方政府的高负债必然会成为中国经济发展的隐患。

对于面临的债务困境，大部分地方政府采取发新债来偿还。2013年首批地方政府债券招标发行，总量422亿元。部分省市发债融资用于归还旧债，五个省会城市2012年借新还旧率超20%，最高38.01%。持续的借新债，还旧债会导致地方债像滚雪球一样越滚越大。2014年，中国区域经济的发展仍充满众多不稳定因素，如果中国政府不能有效解决地方债务危机，将会让区域经济的发展雪上加霜，潜伏多年的债务危机迟早会爆发。

（二）2014年区域经济发展趋向

1. 全国经济增长进入中速增长与全面提质阶段

我国经济正处在从10%的高速增长阶段向7%左右的中速增长阶段转换的关键时期。增长阶段转换不仅仅是增长速度的调整，更重要的是增长动力和发展方式的实质性转变。

十八届三中全会的召开吹响了全面深化改革的号角。2014年，是全面深化改革的第一年，也是我国生产方式转变和产业结构调整的关键一年。粗放的经济发展模式难以持续，环境污染、雾霾天气对生态环境的压力不断增大；对



外经济低迷，外贸出口受限，贸易保护主义抬头，后经济危机时代的国际环境将会继续影响我国区域经济的发展；新型城镇化建设和公共服务设施建设对于资金的需求，也将进一步使地方政府陷入债务泥淖……诸多挑战都将影响2014年区域经济发展的走势。然而经过2013年的调整，我国经济运行中存在的问题解决了不少，而且国外经济形势开始好转，美国失业率已经降到了7%的水平，这都为中国经济恢复高增长奠定了宏观层面的基础。2014年，作为诸多改革方案应验的元年，中国将会在调整产业结构、调节收入分配、缩小区际差距等方面采取进一步行动，随着全面深化改革的步伐，众多矛盾问题将会实现破冰。2014年中国经济形势依然乐观，中国区域经济发展依然充满期待和希望。

2. 区域间发展差距将逐步放缓，收入差距趋于缩小

长期以来，东部地区都是我国经济发展的主力军，长三角、珠三角和环渤海地区作为我国经济发展的增长极，在促进我国经济发展过程中起到了巨大的作用。同时区域间发展的不平衡问题也日益严重，主要表现在发达的区域和经济落后的区域之间发展差距方面，从GDP的规模来说，最大的差距达到十倍，省级单位、省级行政区域之间的差距甚至能达到十几二十倍，这种区际发展不平衡的问题已经逐渐影响到我国经济的可持续发展。随着工业化的发展，地区之间和不同人群、不同行业之间的收入差距也明显扩大。国家统计局2013年首次公布了基尼系数：近10年来中国基尼系数始终位于0.4以上，2012年基尼系数达到了0.474，收入分配差距超出国际公认的“警戒线”。

2014年，是全面深化改革元年。在2013年全面深化改革的背景下，中国将会更多地关注区域发展差距和居民收入差距问题，诸如收入分配改革细则、新型城镇化规划等多项关乎国计民生的重大改革方案将面世。深化改革的路径之一，是推动区域整体协调，缩小区际发展差距。在国家战略顶层设计上，对区域协调发展进行强有力的支撑，也必将对减缓区域间发展差距和调节收入分配起到良好的效果。

3. 区域产业转移步伐加快，合理产业分工体系逐步形成

随着全球化进程的加快和对外开放程度的不断提高，我国已经融入国际产业分工体系中，并成为国际产业转移最重要的国家之一。进入新时期以来，国

内市场竞争不断加强，生产要素呈现出向具有比较优势地区集中的特点，推动了地区工业分工与专业化的形成，区际之间的联系不断增强，中西部地区根据本地资源禀赋条件和产业基础制定了产业发展和政策，区域经济得到了快速发展。

2014年，作为全面深化改革的第一年，众多区域发展政策和规划将会得到应验。通过新一轮的政策扶持，让中西部地区进一步承接来自东部地区的产业转移，工业发展的空间格局呈现明显的“北上西进”的新趋势，中国的整体经济布局正在由过去各种经济要素和工业活动高度向东部地区集聚的趋势，逐步转变由东部沿海地区向中西部和东北地区转移扩散的趋势。同时中西部以及东北地区的合肥、西安、兰州、长春等地也逐步成为继北京、上海、广东等传统高新技术产业集聚区之外的我国高技术产业的重要发展基地，中西部和东北地区将形成新的经济增长极，大多数地区产业结构调整基本找到了自己的位置，区域产业转移步伐加快，产业结构特色更加区域化，合理的产业分工体系逐步形成，中国区域经济发展已经进入一个重要“转折”期。

4. 新型城镇化规划即将出台，城镇化布局形态得以优化

随着工业化的持续推进，城市在中国经济和人口版图中的份额以超乎寻常的速度扩展着。2012年，我国城镇人口达到7.1亿，城镇化率已达52.57%，基本达到世界平均水平，这种与中国经济发展相匹配的城镇化进程在世界上是独一无二的。推进城镇化是解决农业、农村、农民问题的重要途径，是推动区域协调发展的有力支撑，是扩大内需和促进产业升级的重要抓手。但是由于片面追求城镇化速度和规模，导致土地城镇化过快、失地农民持续增多、农村空心化加剧发展，已带来严重的资源、环境和社会问题。与大城市的高速扩张相比，中小城市和小城镇受重视程度不够，发展明显滞后，特别是“乡财县管”改革后，小城镇与农村建设投资大幅减少，致使村镇基础设施供给和公共服务配套能力严重不足，人口集聚能力下降，人才大量外流。以大城市为核心的城镇化模式已难以适应我国统筹城乡发展方针和农村转型发展的长远战略。

城市群是中国经济发展的战略核心区，在国家经济发展过程中，起到主宰各城市以及国家经济发展命脉的作用。中国的城市群以占全国不到20%的面积，集聚了全国56%的人口，生产出全国3/4以上的GDP，吸引了全国70%



左右的内资和92%的外资。但是过大、过快、不均衡发展的城市群带来了交通拥堵、环境污染、发展失衡等问题，这些由城镇化快速发展而带来的问题也必将在城镇化过程中得到解决。

当前，我国城镇化发展已经站在新的历史起点上，既面临巨大机遇，更面临诸多难题。如何解决已经转移到城镇就业的农业转移人口落户问题，如何提高城镇建设用地利用效率问题，如何优化城镇化布局和形态问题等是当前我国城镇化发展不可回避的问题。全国主体功能区规划对城镇化总体布局做了安排，提出了“两横三纵”的城市化战略格局，未来在我国既有京津冀、长三角、珠三角三大城市群基础上，将会在中西部和东北有条件的地区，依靠市场力量和国家规划引导，逐步发展形成若干城市群，成为带动中西部和东北地区发展的重要增长极，推动国土空间均衡开发，未来城镇化布局和形态将会得到优化。2013 年 12 月闭幕的中央农村工作会议则进一步细化了城镇化的时间表，提出三个“1 亿”目标：到 2020 年，要解决约 1 亿进城常住的农业转移人口落户城镇、约 1 亿人口的城镇棚户区和城中村改造、约 1 亿人口在中西部地区的城镇化。这些都为“推进以人为核心的城镇化”、提升城镇化的质量、优化城镇化布局和形态提供了必要条件。2014 年是全面深化改革的验证年，随着《国家新型城镇化规划》这一顶层设计的面世，2014 年将成中国推进新型城镇化的破题之年。

四　政策建议：全国区域经济协调发展的对策路径

区域经济协调发展是一个多层次、多目标的发展形态，是我国经济社会发展的基本前提。不仅需要顶层总体制度设计和组合配套措施供给，还需要区域内的各经济部门、经济地区及经济组织之间的配合协作。我国区域经济的协调发展，主要是处理好东部和中西部的关系、沿海和内地的关系。近年来，随着国家一系列区域政策和规划的出台，全国区域经济布局更趋合理，区域经济协调发展取得了更大的成效，已初步形成城市群区域发展基本格局。2014 年，需以区域产业发展为依托，努力实现区域经济增长，缩小区域发展差距，深化经济体制改革，建立配套的保障措施，构建我国区域经济协调发展的战略体系。

（一）加强区域间产业发展的分工与协作

区域经济协调发展理论认为，地区间分工应建立在发挥各自优势的基础上，中央和地方政府应积极支持和促成这种分工的形成；国家对地区的倾斜政策与国家的产业政策和地区优势有机地结合起来，即对重点发展地区的优势产业或国家重点支持发展的产业进行倾斜，对其他产业不予倾斜，使得各区域根据经济发展的要素禀赋结构和产业发展阶段，在明确资源特点和发展程度的基础上，结合所处的城镇化和工业化阶段，调整区域发展策略、区域产业结构和区域经济发展模式，各自发挥资源禀赋和比较优势，不断加强区域间产业发展的分工与协作，实现生产力的提高和产业的升级转型，形成推进区域经济协调发展新的合力。

（二）完善区域经济发展的政策体系，改革政府绩效考核标准和方式

实现区域经济的协调发展，需以完善的约束机制为依托。统筹区域经济协调发展不仅需要市场机制的自发调节，还需要依靠行政手段去积极干预。政府宏观调控区域经济发展的手段主要是通过制定有利于统筹区域经济协调发展的政策措施，同时提交立法部门将成熟的政策制定为法律法规，使执法部门执行相关法律法规，依法规范区域经济协调发展的秩序。改革开放以来，我国的区域经济发展取得了长足的进步，区域经济发展的差异性愈加突出，而协调区域经济关系的法律法规却发展迟缓，难以满足当前经济快速发展的需求。随着我国经济体制向市场经济的转变，法律手段在协调区域经济关系显得越来越必要。未来需要不断加强区域经济发展法律的修订，构建完善的法律体系，保证区域经济的协调发展。

当前政府绩效考核方式主要是集中在地区生产总值的增长和地方财政收入提高方面，导致各地政府将工作的重点放在了吸引外来资本，提高 GDP 等短期经济目标方面。而政府绩效考核的标准则立足于本地区发展的局部经济利益，在一定程度上强化了行政区划壁垒和地方保护主义。这样的方式和标准带来的结果必然是各地政府只顾本地经济发展，而不考虑其他地区经济受损的情



况，地方政府之间为了争夺项目、资源和经济利益过度竞争，区域之间重复建设和产业结构趋同问题难以避免，造成了对资源的极大浪费，这种不考虑资源环境问题，以牺牲他人利益为前提的发展与区域协调发展理念背道而驰。为了优化当前区域经济不协调发展的状况，避免产业趋同和重复建设问题，急需改革政府绩效考核方式和标准，不单纯考虑本地区经济发展的优劣和人民生活水平的提高，还应该增加对地方政府在区域经济协调发展贡献和主体功能区建设成效方面的考核，以更好地保障区域经济的协调发展。

区 域 篇



Regional Chapter

B.2 珠三角城镇化现状与新型城镇化建设

游霭琼*

摘 要：

珠三角用30年的时间走完西方国家100多年才走完的城镇化道路，快速、浓缩的城镇化模式在新时期碰到了天花板，面临艰巨的经济社会和城市发展转型任务。把握经济社会发展趋势，未来珠三角新型城镇化建设应回归人的尺度，以提质为核心，加快生产性工业城市向创新性服务、生活城市转变。

关键词：

新型城镇化　城镇化　现状　珠三角

珠三角用30年的时间走完西方国家100多年才走完的城镇化道路，城镇化速度和GDP一样突飞猛进，2012年的城镇化率已达83.84%，达到了发达

* 游霭琼，广东省社会科学院研究员，主要研究领域为区域经济、金融等。



国家的城市化水平。快速、浓缩的城镇化模式，其经验和问题一样突出，辉煌成就的背后隐含着不少的问题，面临艰巨的经济、社会双转型和城市转型发展压力。以新型城镇化为契机，打造城镇化“升级版”，建设世界级城市群成为珠三角未来一定时期的不二选择。

一 珠三角城镇化现状

1978 年珠三角的城镇化水平是 16.26%，城市数量是 5 个，其中超过 100 万人口的大城市只有广州 1 个，人口为 10 万～20 万的城市有佛山、江门、肇庆和惠州 4 个，没有中等城市，建制镇有 32 个。1990 年以来，珠三角城镇化呈加速发展态势，城镇化水平一直明显高于广东全省和全国的平均水平。2012 年，珠三角的城镇化水平提升至 83.84%，分别高出全省（67.4%）和全国（52.57%）城市化水平 16.44 个和 31.27 个百分点，2 个副省级市（广州市、深圳市）、7 个地级市（珠海市、佛山市、惠州市、肇庆市、江门市、中山市和东莞市），建制镇数量达 420 个，总人口达 5689.64 万，其中外来人口数达到了 3024.57 万人，人口密度为 1541 人/平方公里，成为我国人口密度和城镇密度最大、经济要素聚集度最高的区域之一。

1. 经济总量大，影响力强

改革开放以来，珠三角充分利用中央给予的特殊优惠政策，发挥毗邻港澳的区位优势，抓住国际产业转移和要素重组的历史机遇，从一个落后的农业区域发展成为全省和全国经济增长引擎。1980 年，珠三角的 GDP 为 116.32 亿元，占广东全省 GDP 的 47%，不足全国 GDP 的 2.6%；2012 年，珠三角 GDP 为 47897.25 亿元，人均 GDP 达 84563 元，折合 13454 美元，已迈入高收入地区行列，经济总量占全省的 79.1%，约占全国总量的 9%。30 多年经济的高速发展，使珠三角经济总量先后超过亚洲“四小龙”的新加坡、我国香港和台湾，形成了规模大、配套能力强、数量多的制造业产业集群，如电子信息、家电等企业群和产业群，成为世界知名的加工制造和出口基地，成为我国市场经济最活跃，经济发展最快的区域和三大经济社会发展引擎之一，在全国经济社会发展和改革开放大局中具有突出的带动作用和举足轻重的战略地位。

2. 城市基础设施建设日趋完善，交通区域一体化基本实现

珠三角城镇化过程中，充分发挥市场配置资源作用，基础设施建设比较超前。为加快珠三角区域一体化步伐，贯彻落实好《珠江三角地区改革发展规划纲要（2008～2020年）》，广东省政府在2010年7月颁布了《珠江三角洲基础设施建设一体化规划（2009～2020年）》，加大珠三角区域交通基础设施建设投入，2010～2013年，"慢""快"相结合的珠三角轨道、绿道——"双道"建设突飞猛进，广佛地铁、广珠城轨等轨道交通线及一批干线高速路相继建成通车，年票互通推进顺利，实现了交通基础设施一体化的率先突破。珠三角绿道全线贯通，2011年，绿道全程2372公里，市与市之间的18个城际交界面全部实现绿道互联互通，6条主线连接广佛肇、深莞惠、珠中江三大都市区，串联200多处森林公园、自然保护区、风景名胜区、郊野公园、滨水公园和历史文化遗迹等重要节点，实现珠三角城市与城市、城市与市郊、市郊与农村，以及山林、滨水等生态资源与历史文化资源的连接。"三环八射"城际轨道交通网络已显雏形，初步形成了以广州为中心，铁路、公路、水路、民航等多种运输方式相配合，衔接港澳、沟通全省和全国的较为发达的综合交通网络。目前，珠三角已是我国机场密度最高、国际机场最多的区域，整个区域内共建有7个机场，公路密度达1.5～2.0公里/平方公里，居全国之首，珠三角核心区高速公路通车里程约2700公里，高速公路密度超过了东京、巴黎、伦敦等都市圈，仅次纽约，居世界第二。交通网络的形成把珠三角区域内分散的城市"网"成一个整体，实现无缝连接，既强化了城市群之间的联系与分工，又增强了城市之间的配套能力，促进了整个区域的产业转型升级，引发沿线居民住、行、工作观念的深刻变化，形成了珠三角城市群同城化发展新格局。

3. 城乡一体化

与内地多数城市不同，珠三角的城市化主要缘起于香港等地区外部市场和投资拉动的"三来一补"产业。1978～1984年珠三角凭借毗邻港澳的得天独厚区位优势和"特殊政策、灵活措施""对外开放、对内搞活"特区政策优势，"村村点火、户户冒烟"，农村大办乡镇企业、"三资企业"，大量农村剩余劳动力进厂从事非农生产，出现农村城镇化现象；到20世纪80年代末，随着我国改革开放重点从农村转向城市，由农村剩余劳动力和区域外城市科技人



员组成的“民工潮”涌入珠三角，珠三角城镇人口和城镇数量迅速增加，以工业小区、产业街等产业集聚带来专业镇的发展，在区域空间形态上出现了小城镇集中化，由此形成了珠三角有别于西方和长三角、京津唐区域的城镇化特征——城乡一体化现象，高强度、高频率的城乡间的相互作用，混合的农业和非农活动以及淡化的城乡差别，以及典型的“自下而上”的城市化发展路径：区域内小城市的人口增长速度远远快于大城市人口增长速度，城市数量在短期内急剧增加；以小城镇和中等城市为主导，没有出现大规模的农村剩余劳动力向大城市转移和大规模的城市郊区化过程。

4. 城镇网络化

与国内大部分地区的城镇化不同，以外源型经济为主导的珠三角中小城镇在区域城镇群里有着相对自主的独立性，对大城市的依附性不强，相比长三角、京津冀区域，珠三角地区大城市的辐射影响能力有限。如中山市小榄镇的对外联系在政治、通信方面借助中山市中心城区，而经济和交通方面则可直接与广州、深圳、珠海，甚至香港、澳门等大城市联系，产业发展则直接与港澳、欧美市场对接。其次是凭借区域发达的交通网、通信网，连绵的、规模相似的城镇群正逐步联合发展成为适应信息时代的网络型大都市区。

5. 城市正处于发展动力转换期

前35年，珠三角的城镇化主要是通过劳动力的转移、农业向工商业的转换以及“划地”来获得城镇化动力，进而实现生产率的提高和经济的增长，当城镇化水平达83.84%、步入城镇化成熟阶段，生产要素城乡、产业转移带来的结构效应在降低，珠三角城市新一轮发展必须实现动力转换，即由生产要素城乡、产业转移向提高城市人口密度和人口素质，促进城镇人口的结构性优化；促进专业化分工、知识溢出和技术进步，提高产业内部的生产率；进一步完善公共政策，提升公共服务水平，促进传统工业化时代的生产性城市向后工业化时代的服务性城市转变，完善、强化城市功能，辐射、带动区域产业转型发展和竞争力提升；与此同时，密切与港澳合作，打造更具综合竞争力世界级城市群的目标，加快珠三角地区与港澳的融合发展。

二　珠三角城镇化发展存在的问题

珠三角城镇化率虽然达到了发达国家公认的城镇化率的极限，但这并不意味着珠三角的城镇化质量同时达到了发达国家水平。凭借区位和政策优势推进的城镇化，长期以来过度依赖廉价劳动力、土地、环境等要素和外需市场，其带出的问题与获得的成就一样多。

1. 城镇有机体系尚未形成

受外源型工业化模式影响，珠三角的城镇如同装进篮子里的马铃薯，虽然紧密聚集在一起，但相互间缺乏有机的分工合作关系。一是不少城市规模层次不合理，空间布局与资源承载能力不匹配，城市功能定位趋同。二是小城镇集聚和辐射能力不强。一方面，由于受到土地、资金、劳动力、人缘关系、传统习惯等方面的制约，大部分乡镇企业主要分布在村里，“村村冒烟，家家设厂”的工业分散格局使得珠三角第三产业不能随着乡镇企业的快速发展而同步发展，进而影响了城镇的集聚与辐射能力的提高，另一方面，“两头在外”为主导的工业发展产生的服务需求由港澳提供，本地第三产业发展空间因此被挤压，城镇功能发育受到制约。农村工业的外部不经济，不仅影响了技术的进步、生产条件的改善和经济效益的提高，还进一步限制了小城镇的集聚和辐射功能的发挥。三是缺乏龙头城市，城市间恶性竞争。与长三角有上海为龙头不同，珠三角城市群发展缺乏龙头城市的牵引，广州虽说是“千年商都”，但它尚不具备辐射整个区域城镇的城市功能。相较国内的其他城市群，珠三角城市间的竞争显得更加紊乱无序。如“广佛同城”4 年来，两城合作流于表面，尚未形成利益共同体下的合作关系，深圳、珠海都表示要大力发展高科技、抢占技术制高点，广州、深圳则展开了“金融中心”的争夺，东莞、惠州等城市在制造业发展上的恶性竞争愈演愈烈。

2. 城市产业同构严重

珠三角各城市在产业上还没有形成合理的分工，同构现象普遍而严重。各城市间的产业同构率均在 60% 以上，尤其是电子信息、汽车、新材料、生物医药等支柱产业的趋同率更高达 70% 。一方面造成重复建设和资源浪费，另



一方面也常常导致相互间的竞争大于合作，摩擦多于融合，制约了城镇专业化和区域化优势的发挥。

3. 土地城市化与人口城市化、市民化脱节

在二元土地制度下，进城农民与村集体的产权关系理清困难，进城农民无法有效处置在农村的资产，以致与农村的财产脐带难以割断。加之珠三角在改革开放初期村办企业、“三资”企业快速发展，城镇快速扩张，很多农用土地转为工业用地或商业用地，农民从村集体土地入股、出租获益，使得珠三角村民宁可保留农村户籍而不愿将户口转为城镇户籍。这是因为珠三角农村出让集体土地和兴办企业所得的村镇收入相当可观，并建立了以“人头股”计分收益的合作经济股份制分红方式，只有拥有本村户籍才能享受年度分红，若将户籍关系转走，则不再享受分红股金。另一方面，因土地使用属性改变而产生的大量剩余劳动力，由于自身素质的限制及利益的比较关系，既不愿下田，也不愿进厂，又缺乏从事第三产业的能力，成为靠出租经济存活的“三不（不下田、不进厂、不从商）二世主”，导致土地城市化与人口城市化、市民化脱节，给城镇化可持续发展构成了较大的障碍。

2012 年，珠三角外来人口数达到了 3024.57 万人，大规模外来流动人口公共服务需求与流入地公共资源有限配置之间的矛盾较为突出。尽管珠三角地区正在大力推进基本公共服务向常住人口的全覆盖，但是覆盖水平依然较低，仍不能满足外来人口不断增长的利益诉求。

4. 大城市“膨胀病”突出

进入 21 世纪以来，尤其是近年，珠三角城市群在获得迅猛发展的同时，“膨胀病”也进一步突显，问题越来越多，主要表现在人口拥挤、住房紧张、交通拥堵、生活成本快速上涨、社会治安恶化、城市无限制蔓延、环境污染加剧等多个方面，城市发展状况和居民生活质量在不断下降。

5. 生态透支，环境污染严重

分散、粗放的乡镇企业在推动珠三角城镇化发展的同时，也造成了严重的环境污染，而且由于污染面广而给治理增加了难度；人口在短时间内的大规模集聚，为珠三角提供丰富劳动力资源的同时，也带来了资源消耗和环境压力；当前和未来一定时期内，推动珠三角城市和城市群发展的基本动力仍然是工业

化，制造业是经济主体，资源消耗需求仍处于上升通道，大规模的资源和能源消耗及污染物排放，使珠三角的生态环境承受着巨大的压力，城市发展的生态空间也受到快速的压缩。

事实上，伴随着快速城市化与高速经济增长，珠三角环境自20世纪90年代起开始快速恶化，进入21世纪后已到了守着密织的珠江河网，却没鱼吃、缺水喝；脚踩肥沃的珠三角冲积平原却吃不上放心的果蔬，所居住的城市却又面临着“垃圾围城”、大气污染、噪声污染的境地。近年来围绕这一问题的社会矛盾与社会冲突逐步涌现，包括番禺垃圾焚烧厂选址纠纷、广州金沙洲社区反垃圾中转站纷争、狮山大学城与焚烧厂之争及高明反污泥垃圾焚烧酿生散步事件等。

6. 城镇管理滞后

由于前30年的城市化是在城乡分治的“二元社会”管理制度背景下推进，珠三角地区一些通过撤县改为市，撤乡改为镇等形式转化而来的城镇虽然其建设日新月异，但缺乏长远的和总体性的市政基础设施建设规划，以及人口迁移制度、社会保障制度、土地使用规划和房地产开发计划等的引导，发展定位不清，以致城市化建设没能摆脱传统城市化路径，出现既不同于城市的繁华，又区别于乡村宁静的“烂边”现象，即“城中村”现象和大排档式的低端城市化形态。城乡空间结构呈现城区、城乡结合部、农村三种不同的形态，而城不城、村不村的城中村为珠三角庞大的就业大军提供安居之地的同时，由于规划指导和市政投入不足，交通、治安、供水、供电、排污、教育、医疗等管理服务能力与珠三角作为全国第一大流动人口聚集区严重不相称，已成为珠三角城镇环境脏乱差、市政基础设施不足、流动人口聚集、特殊人群聚居、治安隐患较多，与整个城市的发展极不协调的社会转型时期各种社会矛盾冲突的交汇地。

三　珠三角新型城镇化建设面临的约束

新型城镇化是对传统城镇化的根本性超越，是产业与各种生产要素系统化、结构化和链条化的全面升级和发展，是经济、社会、人口、文化、生态等



系统结构的重构，实现从数量扩张到质量提升的转型。珠三角新型城镇化建设面临一系列的制度、资源和传统发展路径依赖的约束。

1. 面临两个制度性约束：土地制度和户籍制度

由土地和户籍两根制度支柱构成的城乡二元结构体制及其背后隐含的福利因素是当前珠三角推进新型城镇化面临的主要制度性约束。一是它筑成了城镇化的高成本门槛，造成了农民市民化阻力。二是进城农民与村集体的产权关系理清困难，无法有效处置在农村的集体资产，以致农村的财产脐带难以割断。三是给城镇改造、城镇低效建设用地二次开发利用、产业转型升级造成阻碍。如由于土地权属、废旧厂房产权不明晰，规划调整难度大；"城中村"历史用地、历史用房的补办手续及确权涉及面广、问题复杂、操作难度大，集体土地难以转为国有土地。

2. 面临严峻的土地资源短缺约束

土地资源短缺与低效利用共同制约着珠三角新型城镇化建设。前 30 年粗放的工业化牵引下的"摊大饼"城镇化模式，加之规划监管、法规约束不到位，珠三角出现了盲目圈地、超前征地，征而不用以及非法转让土地等问题，不仅导致耕地大量流失，而且大量土地被低档次、低效益的建设所占用，挤压了当下和未来的调整、发展空间。1980 年珠三角地区拥有耕地面积 1486.82 万亩，到 1998 年耕地面积减少到 996.28 万亩，人均耕地面积也从 1980 年的 0.89 亩减少到 1998 年的 0.46 亩。珠三角自 2005 年起已经暂停批准占用耕地作为宅基地，各市均纷纷指出未来十年将面临无地可用的局面，如深圳截至 2009 年底剩余可开发建设用地就仅存 142 平方公里。据国家土地督察的调研结果，截至 2012 年底，深圳市土地利用强度达 47.16%、东莞市 44.65%、中山市 36.2%、广州市 23.39%，深圳、东莞均超过了香港 21% 的强度的 1 倍多。

由此，珠三角在新型城市建设过程中，面临城市新功能培育强化与土地资源利用受限的矛盾。一是土地储备不足，实际可用土地受到限制。根据国家 2011 年公布的《全国主体功能区规划》，珠三角与环渤海、长三角一起列为国家层面的优化开发区域，未来的发展方式更注重内涵的挖掘，而建设用地零散、功能混杂，难以为各类特色工业园区建设提供大量的可连片开发的平坦土

地，致使一些重大项目因不符合土地利用总体规划而无法落地。二是用地指标严重不足。在新一轮土地利用总体规划（2006～2020年）编制中，土地要素供给受指标、规模约束加大，而珠三角新型城市化建设新增的市政道路、水利、电网用地，产业结构调整产生的重点项目建设用地，部分市政道路调整用地等都将因新增用地供给不足而步履艰难。当前，珠三角面临有项目无土地，企业排队落户等问题；有些大项目因没有用地指标在洽谈、谈判中筹码不足；有的新项目没有土地指标不能及时开工，耽搁建设进度。三是土地开发整理难度大，"三旧改造"面临产权不清的困扰。

3. 面临环境约束

珠三角的新型城镇化建设面临宜居空间、环境容量等相对劣势的自然条件及相对滞后的生态环境建设水平的约束，新型城镇化是低碳化、绿色化城镇化，尽管2008年，珠三角就提出了"腾笼换鸟"，继而实施"双转移"战略，加大了产业转型升级步伐，向外转移了一批"三高一低"产业，取得了明显成效，但在未来一定时期里，制造业仍将在珠三角新型城镇化建设中发挥举足轻重的作用，在技术创新、制度创新尚未跟进前，制造业发展带来的环境压力可想而知，珠三角的新型城镇化因此面临严峻的资源环境约束。

4. 作为省外流动人口最大的聚集区域，珠三角面临人口城镇化压力

新型城镇化是人的城镇化，有条件解决进城人员的市民待遇问题是珠三角新型城镇化所要完成的艰巨任务。据广东省公安厅统计数据显示，2011年，广东有流动人口2871.4万，占全国2.2亿流动人口的13%，居各省份之首；而广东96.2%的流动人口集中在有"世界工厂"之称的珠三角，其中深圳、广州、东莞、佛山4市的流动人口就占全省的86.2%，以至于以上城市人口呈现"倒挂"（常住人口超过户籍人口），如实有人口达1442.26万的深圳市，其中户籍人口为287.62万。也就是说，走在深圳的大街上，遇到的5个人中至少有4个是"外地人"。

外来转移人口的市民化是一项高成本的改革。据中国社会科学院城市发展与环境研究所发布的《城市蓝皮书》，农民工市民化的人均公共成本约13.1万元。在现有土地制度框架内，珠三角各市不能借助土地收入来解决省外流动人口城镇化所需的公共福利支出，由此将增加珠三角各市的公共财政支出



压力。

5. 面临人才不足压力

新型城镇化需要高端产业的支撑，而高端产业的发展需要高端人才，但根据“六普”统计数据，珠三角地区大专及以上人口比重为12.64%，虽然总体水平高出全国9.64%的平均水平，但除广州、深圳、珠海、佛山4市，其他5市的数据都远低于全国平均水平，最低的肇庆市的大专及以上人口比重仅为4.76%，不及全国平均水平的一半（参见表1）。

表1 2010年珠三角各市人口文化程度比重

单位：%

地　区	大专及以上	高中	初中	小学及以下
全　国	9.64	15.15	41.88	33.32
珠三角	12.64	21.83	46.35	19.18
广　州	20.25	24.14	38.05	17.56
深　圳	18.16	25.34	46.58	9.91
珠　海	19.89	26.59	36.02	17.50
江　门	5.81	21.40	46.40	26.39
佛　山	10.02	20.51	46.16	23.31
东　莞	7.40	21.16	56.70	14.74
中　山	8.21	22.18	47.50	22.12
惠　州	6.17	16.49	51.81	25.54
肇　庆	4.76	13.04	47.79	34.41

资料来源：《2010年第六次全国人口普查主要数据公报》。

四　珠三角推进新型城镇化建设的建议

积极稳妥，以人口城镇化、提高城镇化本质为核心，以集约、智能、绿色、人文、和谐为特征，促进大中小城市和小城镇协调发展，走出一条形态适宜、产城融合、城乡一体、集约高效的新型城镇化之路。

1. 先行先试，继续探索区域特色的人口和土地管理制度

结合新形势，充分利用率先实践积累的经验，重点推动。一是户籍管理制



度改革。根据珠三角实际及综合承受能力，以具有合法固定住所、稳定职业或生活来源为基本落户条件，调整城市户口迁移政策。在已取得经验基础上，全面实施外来工积分入户制度和基本公共服务均等化制度，为珠三角人口城镇化推进有序化和质量提升提供制度保障。二是下大力气推进土地制度改革。加快农村土地的确权确地工作，明晰农民和集体之间产权关系；在对土地权益人的权益和政府对土地用途的管制（农地或建设用地）做出平衡，即平衡好私权与公权基础上，推进土地承包经营权和农村集体建设用地流转，把有效保障农民在城镇化进程中的权益作为推进广东特色城镇化进程中的一项基本任务，将征收农村土地作为城市建设用地的过程变成富裕农民的过程。规范国土空间开发秩序，提高国土布局效益，确保新型城镇化沿着集约、智能、绿色、低碳的发展路径。

2. 做好与新型城镇化建设相匹配的政策大系统设计，推动多规融合

新型城镇化，每前进一步，都面临着多层次的利益格局调整，其所体现的新理念、新导向、新思路及其担负的历史使命，要求我们将其视为一项系统工程，着眼于整体性、协调性进行统筹思考和长远规划，做好与之相匹配的以现代市场经济制度为核心的制度系统设计。而且须从顶层开始，一层一层地向下进行设计，而不是简单地将各个部门、地区按照自己需要自行设计出来的系统拼凑成一个缺乏有机联系的体系。以大制度系统为统领，建立“总控联动”机制，以新型城镇化发展建设规划为统领，推动多规融合，彻底打破现有各种规划之间相互冲突、相互矛盾、互为抵消的格局，加强对财政、税收、投资、产业、土地、环保、公共服务均等化、城乡建设和发展等相关政策的统筹和协调力度，为新型城镇化规划真正落地和具体实施提供有力保障。

4. 从以固定资产投资为主导转向以社会资本投资为主导，提高城市的“社会纽带密度”，强化城市人口扩展的正向“超线性扩展”效应

针对现阶段珠三角中心城市对人口的吸引力依然强大、人口规模继续扩大、城市病日趋凸显等现实，建议从过去的以固定资产投资为主转向以社会资本投资为主，通过促进城市社会资本的形成与规模的扩大，提高“社会纽带密度”，来提升广州、深圳等中心城市的发展质量和竞争力。一是通过城市重头产业转换带动人口结构优化。做大做强现代服务业和高端制造业，通过现代产业体

系建设带动城市人口结构优化。二是以人的尺度来进行城市设计和建设。以“宜人”为核心，优化城市内部与城际之间的交通（尤其是公共交通、绿色交通）、公共空间的建设，丰富有利于人际交流的商业与公共设施以及围绕青年人的创业与创意设施，完善社会服务基础设施，提高城市化的包容性等，在本地人与外来人、穷人与富人之间建立社会纽带，促进城市社会资本形成，提高中心城区的“社会纽带密度”，激发城市人口扩展的正向“超线性扩展”效应，降低诸如疾病、犯罪、环境恶化等负面“超线性扩展”效应，把城市建设成宜业宜商宜游宜居的科学、合理、便捷、友善、健康、富有美感体验的客观空间环境和主观精神家园，以及具有高效率、高度创新能力和极强的辐射能力超级城市。

5. 深化财政金融改革，建立多元化的新型城镇化推进成本分担机制

按照收支对应、基层优先原则，建立各级政府事权与支出责任相适应的财税体制。根据公共服务产品的外部性或受益范围，合理界定各级政府事权和支出责任，明确各级政府分担资金的比例和标准。适度加强省级事权和支出责任，教育、医疗、文化、部分社会保障、跨区域重大项目建设维护、区域性公共服务等作为省级事权，由省级财政承担支出责任。省通过安排转移支付将部分事权支出责任委托地方承担。完善转移支付体系，增加对经济欠发达地区的转移支付，压减专项、扩大一般。中央、省出台增支政策形成的地方财力缺口，原则上通过一般性转移支付调节。对于跨区域且对其他地区影响较大的公共服务，省通过转移支付承担一部分地方事权支出责任。争取中央加大对广东的财政转移支付力度，并承担外省农民工市民化的特殊性支出，降低农民工市民化过程中的个人承担成本。

6. 建立多元化、市场化的城镇化投融资机制

应对新型城镇化建设的金融需求，除加强对已有融资渠道的规范，使之继续发挥必要作用外，更重要的是建立金融市场体系多层次、金融产品多样化、融资渠道多元化的投融资体系，提高新型城镇化建设中直接融资的占比，扩大社会融资总量。一是在做好清理和规范基础上，在风险可控的条件下继续发挥好地方投资平台和影子银行在当前城市基础设施融资中的作用。二是借鉴美国等国家的经验，利用好第二个拥有自主发行地方债省市的权限，逐步实现从

"城投债"到"市政债"的转变，积极探索市政债和财产税的搭配组合，缓解城镇化发展的融资约束。三是创新金融工具，盘活资金存量、优化增量资金使用效率。如对建设投入巨大、资产流动性差但又有稳定的现金收入的收费高速公路、污水处理厂等，可以采取基础设施资产证券化的方式，将流动性较差的存量资产变现、盘活。

7. 健全完善各种运行系统，提高城镇韧性度

随着人与自然冲突加剧，以及正处于社会矛盾高发期，我们面临的各种自然灾害和社会灾害越来越多，提高城镇国土韧性度已成为区域竞争力的重要构成要件。新型城镇化建设，须注重健全完善基础设施、金融系统、信息系统、灾害时期的医疗系统、应急系统等运行系统以及供应链，提升区域国土韧性度，提高城镇抗灾能力、自修复能力和再生能力。

8. 借鉴国际先进经验，构建市场与政府有机互动的双轮驱动的新型城镇化推进机制

新型城镇化既要强调市场作用，又要更加重视政府在规划管理和社会公共服务等方面的宏观协调作用，即为各种生产要素在城乡、区域间的自由流动营造一个良好的市场和法制环境；深化行政体制改革，加强有效的区域协调和管理，解决新型城镇化建设中面临的区域性矛盾和问题；通过立法和行政干预，加强城市规划、产业规划执行，强化城市资源的集约、高效、环保利用，促进经济、环境和社会的公平。

参考文献

巴曙松、杨现领：《城市化不会自然导致经济增长》，《中国社会科学报》2011 年 12 月 15 日。

巴曙松、杨现领：《城镇化大转型的金融视角》，厦门大学出版社，2013。

周健工：《大数据视角：中国如何有效投资城市化》，福布斯中文网，2013 年 7 月 4 日。

B.3

首都经济圈产业协作程度评价与优化策略研究

李彦军　王婷婷*

摘　要：

长期以来，尽管京津冀三方为加强首都经济圈的合作经历多次努力，但是首都经济圈仍然没有形成合理的产业分工，各城市之间、上下游相关产业之间的联系还很少，协调高效的产业价值链还没有形成。本文运用联合国工业发展组织国际工业研究中心提出的产业结构相似系数测量城市间产业结构趋同程度，即城市间产业分工程度，通过分析二位数产业得出城市间产业协作集中在哪些行业，并对此进行综合评价。最后，提出促进首都经济圈产业协作的优化策略。

关键词：

首都经济圈　产业协作　产业分工程度　优化策略

一　引言

要推进区域经济合作，实现区域一体化发展，区域之间的产业协作无疑是最重要的手段。目前，我国正处于经济社会的整体转型期，市场发育还不尽完善，由于财政分权与经济决策权的下放，我国地方政府对地方经济的发展拥有相应的资源调配权与决策权。为了争夺经济利益，各级政府之间经常展开激烈

* 李彦军，经济学博士，北京市社会科学院经济研究所副研究员，研究方向为城市经济、区域发展；王婷婷，中国地质大学（武汉）经济管理学院，硕士生，研究方向为城市经济。



的竞争，并对经济发展进行经常性的干预，争夺的结果一是各地区之间产业结构高度雷同，产业效率低下，整体竞争力不强；二是由于地方保护主义的盛行，各地区之间竞争多于合作，经济联系程度不高。作为地方政府恶性竞争的结果，我国区域经济发展差距一直较大，加上改革开放以来我国实行的非平衡发展模式的实施使得这一问题更加突出。这也使得我国在加强区域经济协作，特别是区域间产业协作，实现区域经济一体化方面的迫切性相对于其他国家更为强烈。

首都经济圈是我国沿海三大城市群之一，在我国的经济发展中占据重要地位。根据正在编制的《首都经济圈发展规划》，首都经济圈包括北京市、天津市两个直辖市和河北省 11 个地级市，区域陆地面积 21.76 万平方公里，管理海域约 1 万平方公里。2012 年，区域总人口 10800 万人，约占全国总人口的 8.0%；GDP 为 5.7 万亿，占全国经济总量的 11% 左右。当前，首都经济圈已经是亚太地区综合实力强、发展最具潜力的区域之一，是面向全球的国家门户区域。

随着国际经济中心加快向亚太地区等地区转型，首都经济圈在亚太乃至全球的经济地位和重要作用日益提升，联动欧亚大陆桥的区位优势更加明显。面对全球第三次科技革命和再工业化浪潮，首都经济圈表现出良好的成长性，在功能和空间拓展方面具有很强的可塑性。

但是该区域一体化步伐和经济发展速度还比较慢，经济增长的潜力还没有完全释放，北京经济增长的龙头作用还有待加强。同时该地区还面临着产业结构雷同、产业合作程度不高、地方保护主义盛行、资源环境问题严峻等一系列问题。

与长江三角洲、珠江三角洲地区相比较，首都经济圈整体的经济发展水平、区域交通组织效能、科技成果转化效率、城乡公共服务水平等方面还存在着较大的差距，区域经济的平衡性、协调性、联动性明显不足。尤其在产业合作方面，首都经济圈没有形成合理的产业分工，各城市之间、上下游相关产业之间的联系还很少，协调高效的产业价值链还没有形成。产业规划也更多集中在行政区域范围内，跨省市层面的统筹协调还比较缺乏，导致区域整体发展相对缓慢。



另外，长期以来，河北为保证首都的安全、稳定发展做出了积极贡献，但同时在产业发展方面也做出了重大牺牲。当前河北省产业、人才、科教平台建设滞后，县域经济活力不足，环首都的贫困问题、区域性环境问题日益严峻，与沿海省份之间的差距持续扩大，已经成为阻碍首都经济圈提升发展的瓶颈。

面对机遇与挑战，首都经济圈应该在环渤海地区崛起和京津冀整体协同发展的框架下实现共同发展。加强首都经济圈的产业协作，对于打破区域与行政壁垒，加快首都经济圈的发展与生态环境协同保护至关重要，同时也可为全国城市群的协调可持续发展做出示范。

二 首都经济圈产业分工程度评价

联合国工业发展组织国际工业研究中心提出的产业结构相似系数测量城市间产业结构趋同程度，即分工系数，计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{\left(\sum_{k=1}^{n} X_{ik}X_{jk}\right)}{\sqrt{\sum_{k=1}^{n} X_{ik}^2 \sum_{k=1}^{n} X_{jk}^2}}$$

其中：S_{ij}是城市 i 和 j 的产业结构相似系数即分工系数，X_{ik}和 X_{jk}分别为城市 i 和 j 中 k 产业的就业人口。S_{ij}取值范围为 0 ~ 1，数值越大，表明两城市产业结构相似程度越高，即分工程度越低；反之，则表明两城市该产业分工程度越高。

（一）首都经济圈工业分工程度

1. 首都经济圈内各省市工业结构相似性较高

首都经济圈产业分工系数平均值达到 0.8053，说明各省市间工业分工程度水平较低。具体来看，如表 1 所示，北京 - 天津在采矿业、制造业以及电力、燃气及水的生产和供应业上分工不明确；北京 - 河北的采矿业和电气水生产供应业分工程度较低，在制造业方面有较高的分工水平；天津 - 河北在采矿业方面呈现出较高的分工水平，制造业和电气水的生产供应业分工不明显。

表 1　首都经济圈各省市工业分工系数

	北京			天津		
	采矿业	制造业	电力、燃气及水的生产和供应业	采矿业	制造业	电力、燃气及水的生产和供应业
天　津	0.8357	0.9199	0.9995	—	—	—
河　北	0.7765	0.5875	0.9956	0.4032	0.7342	0.9935

2. 首都经济圈在二位数产业层面上体现出一定程度的分工

结合工业行业区位熵可以看出，石油和天然气开采业北京和河北专业化程度较低，而天津则有非常明显的优势；天津黑色金属矿采选业处于比较劣势，但在河北和北京均为优势行业，且梯度较明显，河北黑色金属矿采选业专业化程度远远高于北京。在制造业方面，北京和天津除了在食品制造业、印刷业和记录媒介的复制业、医药制造业、黑色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、专用设备制造业、仪器仪表及文化办公机械制造业、工艺品及其他制造业、废气资源和废旧材料回收加工业几个行业中专业化程度有互补以外，大部分行业都没有显示出互补性及分工性。在电力燃气及水的生产和供应业方面，虽然首都经济圈各省市间分工程度不高，但整体专业化程度梯度较明显，体现出一定的互补性。

3. 随着产业细分首都经济圈各城市间分工明显

虽然从大的产业层面上来看，首都经济圈内各省市分工程度不高，但是随着产业的细分，各省市以及各城市间工业结构趋同程度呈现下降的趋势。

（1）北京－天津－廊坊地区，在交通运输设备制造业中，北京侧重于机车车辆制造、汽车整车制造、汽车修理、航天器制造、飞行器制造；天津侧重于电车制造、摩托车整车制造、自行车及残疾人坐车制造和主动自行车制造；廊坊侧重于汽车零部件及配件制造。通用设备业中，北京侧重于风机、衡器、包装设备等通用设备制造；天津侧重于通用零部件制造及机械修理业。专业设备业中，北京侧重于印刷、制药专用设备的制造，医疗器械、交通安全管制设备的制造；天津侧重于缝纫机械制造、畜牧、渔业机械制造，邮政专用机械及器材制造；廊坊侧重于制药生产专用设备制造、日用品生产专用设备制造。在电子通信设备的移动通信设备制造业中，北京的通信设备、



雷达及配套设备、广播电视设备、电子计算机以及其他电子设备制造具有一定专业化；天津在通信设备、电子计算机以及电子元件制造具有专业化发展态势。

（2）河北省在装备制造业、汽车等资本密集型重化工业的产业大类上优势不明显，但在3位数或4位数产业中，河北省各市（衡水除外）在装备制造业细化分类上均有一定的专业化倾向，且各市之间重叠较少，如石家庄、沧州的专用设备制造，唐山、秦皇岛、张家口、邢台的专用设备和交通运输设备制造，邯郸的专用设备和仪器仪表制造，保定和承德的仪器仪表制造，廊坊的通用设备制造和专用设备制造业的区位熵均较高。而每个城市同一产业的专业化方向均有所差异，例如，同样是专用设备制造业，石家庄侧重于地质勘查专用设备制造，唐山和邯郸侧重于畜牧机械制造，秦皇岛侧重于食品、饮料、烟草工业专用设备制造和医疗诊断、监护及治疗设备制造，邢台侧重于冶金专用设备制造，张家口侧重于地质勘查专用设备制造、采矿、采石设备制造，机械化农业及园艺机具制造，沧州侧重于石油钻采专用设备制造，廊坊侧重于制药专用设备制造、医疗设备及器械制造等。可见各地区在同一产业门类内存在一定的产业内或产品分工，为首都经济圈产业协作提供了物质基础。

因此，在首都经济圈区域内，采矿业随着产业细分分工程度呈现上升的趋势；北京、天津、河北在制造业分工方面并不明显，但在优势行业中有互补性；在电气水的生产和供应业中虽分工不明显，但专业化程度呈现阶梯发展的态势，也表现出一定的互补性。

（二）首都经济圈第三产业分工程度

从专业化程度分析中已经得出，在第三产业方面，北京、天津比较劣势的行业在河北省来说都具有比较优势，河北省不具有比较优势的行业在京津都为优势行业。因此，京津冀第三产业内部存在一定程度的互补性。具体到各个市来看，仅北京与其他各市存在一定程度的分工，且与河北省各市间分工较为明显；天津与各市虽有分工但并不十分明显；河北省各市中仅秦皇岛和其余城市存在很小程度的分工，其他各市间几乎无分工。

表 2　首都经济圈各市服务业分工系数

地　区	北京	天津	石家庄	唐山	秦皇岛	邯郸	邢台	保定	张家口	承德	沧州	廊坊
天　津	0.87											
石家庄	0.74	0.92										
唐　山	0.71	0.92	0.99									
秦皇岛	0.70	0.86	0.95	0.94								
邯　郸	0.61	0.84	0.97	0.96	0.91							
邢　台	0.57	0.80	0.95	0.95	0.90	0.98						
保　定	0.62	0.83	0.96	0.96	0.90	0.99	0.99					
张家口	0.64	0.85	0.96	0.97	0.92	0.97	0.99	0.98				
承　德	0.62	0.83	0.96	0.96	0.93	0.97	0.99	0.98	0.99			
沧　州	0.59	0.84	0.96	0.96	0.92	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99		
廊　坊	0.62	0.82	0.95	0.95	0.90	0.98	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	
衡　水	0.60	0.83	0.97	0.97	0.92	0.99	0.99	0.99	0.98	0.99	0.99	0.98

河北省内各市第三产业分工程度较低，一方面是因为河北省整体还是以第一、二产业为主导产业，部分城市第一产业还占有较大比重，各市还拥有大量的农业人口，城市化水平低下，第三产业发展水平较低，因此在第三产业内部无法形成有效的分工；另一方面是由于北京、天津虽然第三产业已占到很大比重，但是多是为当地服务，基本停留在地方化层面，且第三产业内部的发展水平层次并不高，无法对河北省各市产生辐射作用。

三　推进首都经济圈产业协作的政策措施

首都经济圈除了京津两市，大多数城市仍然处于工业化初期或中期阶段，产业功能体系不够健全。首都经济圈产业的协作发展首要任务是构建一个具有竞争力的产业体系，以产业发展促城市发展。在构建产业体系的同时，强化产业的区域分工与合作，以达到产业协同发展目标。

（一）创新区域治理模式，为区域产业协作提供制度保障

由于首都经济圈市场发育不完善，由下而上的市场力量不够，在若干时间内产业协同发展还需要政府的积极引导，政府仍然将是协调、整合区域经济发



展的发动者和组织者。政府职能的发挥应是区域经济市场一体化的制度供给，政府也要积极引导发挥市场在产业协同发展的主导作用，政府更要主导公共领域的跨区域协作。

创新区域治理模式，可以从以下几个方面入手。

一是创新区域政府评估体系。区域产业的雷同与非理性的空间布局一定程度上与现有的评估体系相关联，因此，要实现产业协调发展，必须改变以经济总量和经济增长作为衡量、评估政府绩效主要指标的现状，建立针对不同产业类型区域的差异化评估体系，通过评估体系的建立，降低政府对产业发展协调的扭曲，强化经济圈内的产业协作。

二是改革财政收入结构，推进制度化的区域税收分享机制。首都经济圈在今后将会有大量的产业或生产功能从核心区转移到周边城市，为了配合这种市场推进的产业空间的调整，在政府层面需要建立制度化的区域税收分享机制。

三是建立促进首都经济圈产业协调发展的组织机构。可以考虑设立区域发展协调委员会和首都经济圈市场监管委员会等组织机构，对重大产业协调问题进行协商，对不符合市场规则的政府和企业行为进行监管；同时，政府可以推动建立跨区域的行业协会，为企业跨区域合作搭建信息平台。

（二）培育一体化的区域市场体系，提升市场配置资源能力

首都经济圈区域是受传统计划经济影响最为明显的城镇群，地方官本位的意识非常明显，这无论是从文献的梳理还是调研实践过程中都有很明显的感受。首都经济圈必须进一步转变政府职能，将经济调控职能还给市场。随着全球化经济的不断推进和区域一体化进程的发展，区域市场化的发育程度将会在很大程度上影响到其经济融入世界经济格局中的程度，因此提高首都经济圈市场的资源配置能力是提升经济活力的必要条件。

目前，京津冀三地金融业差距较大，需要建立起一体化的金融市场，确保资料的自由流动，首先，北京和天津要联合起来共同打造我国重要的金融中心，天津积极建设金融运营中心，与北京的金融管理中心配合。其次，首都经济圈建立一体化的区域金融体系关键是要打破行政区划、金融监管和金融机构内部垂直管理造成的金融资本割裂导致跨区域金融服务难以实现的局

面。再次，也可以考虑建立首都经济圈区域发展银行，实行首都经济圈内银行储蓄的跨行政区通存通兑，将过去的京津冀互为异地存取变为经济圈内的同地存取。

劳动力能够跨区域流动是实现产业分工和协调发展的重要保障，因此，需要建立区域市场，促进经济圈内劳动力的跨区域流动，尤其要保障农村劳动力向河北省地级城市迁移。在加快发展张家口、承德和秦皇岛生态产业的前提下还要对上述地区的劳动力实施外迁策略，只有人口密度降低了才有可能真正地缓解其生态压力。

（三）构建一体化的基础设施网络，为产业协作提供物质保障

完善一体化的基础设施是区域产业协调发展的物质保障。一体化的基础设施网络包括一体化的交通基础设施网络、一体化的信息化平台与一体化的产业发展支持体系。完善的交通基础设施网络有利于降低人流、物流、信息流的流通成本，加速区域资源整合，是区域经济一体化的支撑。构建一体化的交通基础设施网络体系是首都经济圈产业－空间协同发展的先导和突破口。同时，需要建立区域合作的信息沟通机制，鼓励区域内政务信息、经济信息、科技信息、文化教育信息、人力资源信息、医疗卫生信息、旅游交通信息等资源公开、共享，促进信息资源开发与合作。最后，应该建立首都经济圈产业发展的服务支持体系，包括组建由成员单位参股的区域性合作银行、生产力促进中心等机构，为跨地区产业发展提供金融、科技、管理等服务。

（四）加快重点产业对接，发展各具特色的产业集群

京津与河北要加快重点产业发展的对接，北京突出研发中心地位，着力发展教育、科技金融、研发等现代服务业与开发拥有自主产权的电子信息技术及产品，天津应利用制造业基础好的优势，提高质量扩大规模，而河北应根据比较优势构建以先进制造业为主体的产业体系。

从产业方面看，北京天津的发展重点是现代制造业和高端服务业，在其发展过程中对劳动力的需求结构和素质水平都可能有所转变，吸纳足够的高素质人才，减少结构性失业是促进城镇化健康发展的关键。需要建立更为灵活的人才引进机



制，职业培训机构和部门则应根据市场需求及时调整培训内容和结构，为现代制造业和服务业积极带动城镇化健康发展提供条件。

（五）加强技术与人才合作，促进要素跨区域流动

要将国家创新与区域创新结合起来，为促进增长方式转变和产业结构升级提供技术支撑。加大对研究开发的支持力度，努力增加财政预算中科技三项费用的比例，不断充实各类高新技术风险投资基金，设立中小企业技术创新基金；鼓励大专院校和科研机构重视新产品、新技术的开发；支持共性技术研发，建设技术研发平台，缩小制造业与国际先进水平的差距，从整体上提高首都经济圈产业技术水平。加快企业技术创新体系建设，加快建立以企业为主体的技术进步运行机制和政策支持体系。积极鼓励企业走技术自主创新的路子，在各类大中型企业中建立技术开发中心，并与高校和科研院所联手，建立以企业为主体，科研机构和高等院校广泛参与、利益共享、风险共担的合作机制，提高企业技术开发、技术应用、新技术产品推出的效率，加快科研成果的转化。

（六）重视生态环境，在产业协作中实现环境保护

首都经济圈属于生态脆弱地区，环境保护是产业协作的基本要求。首都经济圈作为首都所在地，要使环境保护工作走在全国前列，实现可持续发展。推进绿色制造与可持续发展是融入世界经济、走新型工业化道路的基本要求。

一是大力开展清洁生产，加强环境污染的治理。加大工业污染控制和治理力度，全面推行清洁生产技术、清洁能源技术、资源综合利用技术和再生技术。加强工业的合理布点和产品结构调整，推行无废、少废新工艺，对有一定污染排放的企业要统一规划，集中治理，做到达标排放。加大对环境治理过程中职责的明确与责任的界定。不能以罚代法，要加大对违反环境法律法规行为的惩处力度。

二是积极改善首都经济圈的生态环境。积极推行按照市场化的原则进行环境治理的模式，划分政府与企业在环境改善中各自的责任。要鼓励首都经济圈的企业联合起来，对区域内荒沙、荒滩、荒山进行治理。对承担生态功能的承

德和张家口及北京，既要以严格的环保标准，确定产业和企业的准入标准，也要形成合理的环境补偿制度。对于风力、河流上游地区改善生态环境的努力，可以考虑在其付出成本的基础上，给予必要的补偿。可以按照机会成本确立下游对上游、下风对上风区域的生态利益补偿标准。在补偿的实施机制上，尽可能通过环京津地区生态建设进行投资和对口扶贫、建立农副产品生产基地、工业项目转移等形式，以经济扶持的方式补偿环京津生态脆弱的落后地区。

参考文献

蒋满元：《京津冀区域经济合作中存在的问题及原因分析》，《燕山大学学报》（哲学社会科学版）2008 年第 12 期。

蒋满元：《京津冀区域经济合作中的问题及其对策选择》，《保定学报》2008 年第 1 期。

刘作丽、贺灿飞：《京津及工业结构趋同及其成因探讨》，《地球与地理信息科学》2007 年第 5 期。

马同斌：《京津冀都市圈农业合作战略研究》，《中国农学通报》2004 年第 1 期。

张召堂：《中国首都圈发展研究》，北京大学出版社，2005。

赵国岭：《京津冀区域经济合作问题研究》，中国经济出版社，2006。

孙久文、邓慧慧、叶振宇：《京津冀区域经济一体化及其合作途径探讨》，《首都经济贸易大学学报》2008 年第 2 期。

覃成林：《区域协调发展机制体系研究》，《经济学家》2011 年第 4 期。

B.4

生产性服务业视角下北京与上海、香港服务功能比较与整合研究

邓丽姝*

摘 要：

首先，对生产性服务业与城市服务功能的内在关联进行了理论分析。其次，以生产性服务业作为中心城市服务功能的重要载体为切入点和研究主线，分析了北京的服务功能，并分别与上海、香港的服务功能进行了比较。研究认为北京的服务功能具有显著的管理控制和创新功能特征，上海和香港的服务功能则是依托区域经济中心地位，由市场机制作用自发产生的商贸物流中心、金融中心和商务服务中心功能。北京与上海、香港应优势互补，共同打造我国产业升级的高端生产性服务引擎，引领国家价值链建设。

关键词：

服务功能　生产性服务业　中心城市

在价值链分工成为区域产业分工主导机制的背景下，中心城市服务功能成为区域经济协调发展的重要动力。生产性服务业是服务功能的产业载体。作为我国三大经济圈的中心城市，北京与上海、香港优势互补，能共同打造我国产业转型升级的服务引擎。

一　生产性服务业与城市服务功能关系的理论分析

经济全球化进程的加速和深入推进，成为城市发展的重要国际背景和外部

---

* 邓丽姝，北京市社会科学院经济所副研究员，主要研究为区域经济、产业经济。

环境。城市日益融入全球化经济网络中并成为网络组织节点。城市之间的经济网络控制了全球经济命脉，并涌现出若干在全球经济中发挥指挥和控制作用的国际大都市。全球化推动了全球城市网络体系的形成，提高了城市功能的差异化水平和高级化程度。城市体系内部纵向上具有等级层次性，横向上具有网络联结性。以跨国公司全球化布局为微观基础的全球价值链片断化或分散布局是全球城市等级体系形成的产业基础。跨国公司将总部管理、研发、设计、品牌等高附加值和知识技术密集的产业价值链高端环节布局在等级较高、产业基础和资源禀赋较好的城市，将生产、组装、物流等价值链低端环节布局在等级较低的城市；商务服务、金融服务等生产性服务业也发展成为全球网络型的空间布局，根据服务价值链环节的战略性、控制力、附加值和知识密集度分布在不同能级的城市。在这一过程中，一方面是全球城市网络联结日益紧密，越来越多的城市通过产业价值链分工成为全球城市网络体系中的功能节点，城市功能特征逐步形成并日益显著；另一方面是全球价值链的治理权力日益向少数大城市集中，管理和控制功能的强弱和作用范围不同形成了全球城市的等级体系。顶级的世界城市承担全球控制系统的职能，是全球经济的控制和管理中心；次级城市依次是承担全球组织系统职能的区域性管理、金融和服务中心城市，以及全球生产系统职能的城市。生产性服务业是管理和控制职能的重要实施载体和机制，城市功能的高端化不断促进生产性服务业在高能级城市集聚和发展，产业升级和生产性服务业辐射能力和范围提升促进了城市能级不断提升。世界城市是生产性服务业高度集聚发展和高度发达的城市。

二　北京的服务功能

1. 北京城市功能的总体分析

进入21世纪，在全球化、信息化等经济社会发展新趋势下，北京的首都城市功能进一步得到提升。《北京市城市总体规划（2004～2020）》将北京的城市性质明确为：全国的政治中心、文化中心、世界著名古都和现代国际城市。提出北京应以建设世界城市为目标，不断提高在世界城市体系中的地位和作用。这就从国际视角定位了首都城市功能，从城市综合辐射带动能力

高度定位了首都经济。将经济职能提升到北京城市功能中十分重要的地位。在这一系列发展战略指引下，首都经济不断取得又好又快发展，产业综合竞争力不断提升，产业结构不断优化，以生产性服务业为主的现代服务业成为首都经济的主导产业。2009 年，中共北京市委十届七次会议将首都科学发展上升到建设世界城市的高度，为首都城市功能升级和产业升级确立了战略目标。

市场经济条件下，北京作为综合性功能的首都，在全国及其所处区域中一定意义上承担了经济中心的功能。一方面，首都地位赋予北京经济管理中心的功能，经济管理决策职能使北京在全国经济发展中具有重要地位；另一方面，在产业价值链分工发展中，首都地位带来的战略资源使北京具备承担价值链核心环节的特殊优势，北京的经济功能具有重要产业支撑。在知识经济和服务经济背景下，生产性服务业逐步发展成为承担经济功能的核心产业。它借助北京高端的经济管理控制职能和科教优势，成为发挥首都功能和辐射带动作用的重要产业载体。随着生产性服务业能级的提升，北京城市功能也不断提升。北京产业结构及其演变与北京的城市职能演变是相对应的，服务业在产业结构中主导地位的确立是北京发挥首都城市职能的必然结果，也是北京发挥首都作用和服务功能的基础条件。

2. 北京的服务功能

从经济功能角度看，北京是全国和所处区域的综合服务中心城市。北京经济服务功能的实现主要依托于生产性服务业的专业化发展。产业净流出反映了一个城市与其他城市和区域经济联系中的产业基础和比较优势，净流出为正的产业是城市的优势产业和输出部门，承载了城市经济功能。北京以服务业发挥首都城市的综合服务功能，服务业是北京经济功能得以实现的产业基础。在北京产业部门大类的 16 个第三产业部门中，除卫生等少数几个部门之外其他服务部门净调出均为正。北京服务部门对我国其他地区的净调出达到 4872 亿元，发挥了重要的服务辐射功能。金融服务、技术服务、信息服务是北京最重要的服务输出领域。金融业，综合技术服务业，信息传输、计算机服务和软件业对我国其他地区的净调出分别为 1782 亿、1713 亿、1201 亿元，分别占自身总产出的 57% 、52% 、40% ，合计占北京服务总体净调出的 96% 。相应服务

产业作为基础输出部门，既是北京综合服务功能实现的产业载体，又反映了北京重要的服务中心地位和作用（见表1）。

表1　北京服务输出情况

单位：亿元，%

	输出	输出结构	输入	输入结构	净输出	净输出占总产出比重	净调出	净调出占总产出比重
交通运输及仓储业	510.32	5.22	1427.56	27.08	-917.25	-36.20	-77.55	-3.06
邮政业	73.23	0.75	0.00	0.00	73.23	63.26	72.63	62.75
信息传输、计算机服务和软件业	1554.07	15.90	222.38	4.22	1331.68	44.42	1201.14	40.06
批发和零售业	1352.16	13.83	1332.62	25.28	19.54	0.52	81.08	2.17
住宿和餐饮业	310.13	3.17	286.64	5.44	23.49	2.23	50.93	4.83
金融业	1773.87	18.15	72.40	1.37	1701.48	51.23	1713.11	51.58
房地产业	14.53	0.15	1.68	0.03	12.86	0.71	12.34	0.68
租赁和商务服务业	1584.30	16.21	715.59	13.57	868.71	22.33	0.01	0.00
研究与试验发展业	71.91	0.74	120.82	2.29	-48.92	-5.70	49.79	5.81
综合技术服务业	1782.26	18.23	0.00	0.00	1782.26	57.19	1782.26	57.19
水利、环境和公共设施管理业	118.61	1.21	37.99	0.72	80.62	34.77	80.24	34.60
居民服务和其他服务业	2.57	0.03	0.99	0.02	1.57	0.70	0.78	0.34
教育	314.98	3.22	322.58	6.12	-7.60	-0.84	290.14	32.18
卫生、社会保障和社会福利业	35.03	0.36	463.81	8.80	-428.78	-52.64	-428.78	-52.64
文化、体育和娱乐业	227.14	2.32	198.59	3.77	28.55	3.80	44.25	5.88
公共管理和社会组织	50.90	0.52	67.88	1.29	-16.98	-1.24	0.00	0.00
第三产业	9776.00	100.00	5271.53	100.00	4504.47	16.24	4872.38	17.57

注：净输出 = 输出 - 输入；净调出 = 调出 - 调入。

数据来源：根据北京市2010年投入产出延长表计算。

（1）创新服务。北京是我国科技活动最为密集的地区。2012年，北京研发经费支出1063亿元，占地区生产总值比重达到5.95%，高于全国1.97%的平均水平；占全国的10.4%，在全国各地区中位居第一。科技服务业已成为北京开展研发等科技活动的主要产业载体。北京已初步形成以基础研究、应用研究、试验发展为主线的科技服务产业链。2012年北京专利申请量和授权量分别达到92305件和50511件，分别是2001年的7.6倍和8.1倍；其中发明



专利申请量和授权量分别为52720件和20140件。技术市场是研发成果和科技服务价值实现的重要场所。2012年，北京技术合同成交额为2458.5亿元，占全国的38%，其中56%流向外省市，北京在全国创新中心的地位进一步得到加强。在科技服务业规模化、产业化发展条件下，北京科技创新活动的价值实现形式以技术服务为主，合同额占到67%；其次为技术开发，合同额占到24%；技术转让和技术咨询只占较小比重。服务领域则主要集中在基础设施、能源、社会发展和社会服务等方面。

（2）金融服务。北京的金融服务功能主要在于首都地位带来的全国金融管理中心功能。北京的金融管理中心功能主要包括决策监管、资产管理、支付清算、标准制订等方面。北京是我国金融业的决策监管中心，是我国金融业一行三会管理体系所在地；北京聚集了我国金融企业总部。总部金融优势赋予北京管理全国金融资产和金融业务的地位。北京控制着全国60%的金融资产、90%的信贷资金、60%的上市公司总股本、65%的保费资金；北京是我国的支付清算中心，具有中国人民银行清算总中心等组成的全国性支付清算服务体系，控制着全国40%的清算业务；北京拥有技术、版权、产权、金融资产等特色领域金融要素市场。金融业在首都经济发展中具有重要地位和作用。2012年，金融业增加值占GDP的比重达到14%。金融机构本外币存款余额为8.48万亿元，占全国的9%；贷款余额为4.32万亿元，占全国的6%。贷款余额与GDP的比值达到2.4。北京具有较强的资金业务的对外服务能力。金融服务的辐射力总体较强。

（3）流通服务。北京处于批发和零售业高端的总部控制环节，是流通业的资产控制中心。2011年，北京限额以上批发业和限额以上零售业的资产分别占全国的21%和9.7%，分别居全国各省市第一位和第二位。北京是我国重要的商贸流通中心。从商品流转量来看，2011年，北京限额以上批发业的商品购进额和销售额分别占全国的13.7%和13.6%，居第二位。北京是全国的重要商品采购中心和销售中心，具有丰富的市场资源和销售渠道。2012年，北京商品购进额50198.6亿元中，市外购进额占到63%；商品销售额53692.6亿元中，批发额为46729.4亿元，占87%。批发额中的73%为市外批发额。北京流通服务具有较强的辐射力。



（4）商务服务。北京是我国重要的商务服务中心城市，是我国总部数量最多、层级最高的地区，是我国中央企业总部的主要所在地，是我国最高端的企业总部集聚城市。2013 年，我国共有 95 家企业进入《财富》世界 500 强，其中 48 家总部在北京。北京也是重要的外资跨国公司地区性营运管理中心。北京成为我国产业链尤其是服务业产业链中管理和控制环节的重要集聚区域。总部管理控制作为产业价值链的高端环节，所集聚形成的企业管理服务业是北京经济控制力和影响力的重要载体。以企业管理服务业为核心，北京形成了包括法律、咨询与调查、广告业、会展等行业的商务服务产业集群。对全国的产业发展发挥了重要的辐射带动作用。以咨询与调查服务业中从事审计服务的注册会计师行业为例，在全国行业 100 强中北京地区的事务所占 50% 左右，我国上市公司中约有一半由北京地区事务所提供年报审计服务，其中绝大部分是其他地区的。

（5）信息服务。北京是我国信息服务业的创新中心。2012 年，信息传输、软件和信息技术服务业的研发经费支出为 111.8 亿元，占研发总支出的 10.5%，在各行业中均居第四位。专利申请数为 8224 件，其中发明专利 6912 件，分别占北京当年总量的 9% 和 13%。北京软件著作权登记量为 3.9 万件，占全国的 28%，居第一位。北京形成了涵盖信息传输、基础软件、应用软件、信息技术（IT）服务、信息服务、嵌入式软件、集成电路（IC）设计的信息服务产业链。2012 年，北京软件产业共实现收入 3612 亿元，占全国的 14%。其中，软件产品、信息系统集成服务、数据处理和运营服务分别占到 37%、25%、26%，在全国的区位熵为 1.1、1.2、1.5，具有较高的专业化集聚发展水平。

三　上海的服务功能及与北京的比较

上海是长三角的中心城市，也是我国重要的经济中心。上海在与长三角其他城市融合发展过程中，形成了联系紧密的产业价值链分工。长三角也逐步发展成为我国乃至世界上重要的城市群之一。在腹地区域以生产制造功能嵌入全球价值链产生的生产性服务功能扩展拉动和生产性服务需求推动下，上海的服务



业发展水平和服务功能不断提升。国务院在对《上海市城市总体规划（1999～2020）》的批复中，明确了上海国际经济、金融、贸易、航运“四个中心”的功能定位，并相应提出“重点发展以金融保险业为代表的服务业和以信息产业为代表的高新技术产业”的产业发展要求。2013 年 9 月，上海自贸区建设启动。通过金融服务、航运服务、商贸服务、专业服务、文化服务、社会服务领域的扩大开放，形成可复制、可推广的经验，服务全国的发展。上海先行先试，积极推进服务业扩大开放，以开放促进服务业创新和发展，从而使上海服务辐射全国的功能进一步得到强化。

在基于价值链的区域功能分工中，上海发挥综合服务功能。上海服务输出以流通服务、商务服务等为主导。据 2010 年投入产出数据，批发和零售业，综合技术服务业，交通运输及仓储业，研究与试验发展业的净输出占总产出比重分别达到 44%、35%、34%、29%。在相应生产性服务业支撑下，上海以总部管理、研发设计、营销品牌等价值链高端服务环节组织和引领区域生产网络，以专业知识服务促进区域产业体系发展升级。上海服务业集聚发展水平已超过工业。2012 年服务业实现增加值 12199 亿元，在地区生产总值中的比重达到 60%，“三、二、一”的产业结构已经形成。服务业的区位熵为 1.36，大于工业的 0.91（见表 2）。总体来看，上海的服务经济发展格局已经形成。北京服务业增加值及其占 GDP 比重分别为 13670 亿元和 76%。相比而言，上海服务业总体规模和专业化发展程度略低于北京。

上海是区域性的商贸流通中心、金融中心、研发中心、商务服务中心、信息服务中心。相关服务功能与北京相比，具有不同的特点。

（1）流通服务。2012 年，上海批发和零售业实现增加值 3292 亿元，比北京高出千亿元。上海成为联结区域分散的生产和消费的市场流通中心。实现批发和零售业销售额 53795 亿元，略高于北京的 53693 亿元。批发和零售业区位熵为 1.7，略大于北京的 1.3。上海商贸流通业的规模和专业化发展水平略高于北京。上海批发业对零售业销售额之比为 7.2，略大于北京的 6.7。上海商贸流通业的辐射力略高于北京。同时，航运中心是上海贸易辐射范围和能级的重要依托，物流与贸易实现联动发展。作为我国内地重要沿海城市，上海成为我国内地加工制造业对外经贸的重要渠道。

表 2　上海与北京产业集聚发展程度比较

行　　业	北　京		上　海	
	2010 区位熵	2012 区位熵	2010 区位熵	2012 区位熵
第一产业	0.09	0.08	0.07	0.06
第二产业	0.51	0.50	0.90	0.86
工业	0.49	0.48	0.95	0.91
建筑业	0.67	0.63	0.60	0.55
第三产业	1.74	1.71	1.32	1.36
交通运输、仓储和邮政业	1.06	0.95	1.02	0.92
批发和零售业	1.50	1.31	1.70	1.71
住宿和餐饮业	1.12	1.03	0.77	0.73
金融业	2.53	2.56	2.18	2.19
房地产业	1.26	1.25	1.03	1.02
信息传输、计算机服务和软件业	3.89	—	1.78	—
租赁和商务服务业	3.48	—	2.33	—
科学研究、技术服务和地质勘查业	4.75	—	1.62	—

注：由于数据限制，部分行业未能计算 2012 年区位熵；
区位熵 = 各地区某行业增加值比重/全国该行业增加值比重。

（2）金融服务。上海与北京都是我国重要的金融中心。相应地金融业发展规模和专业化程度均较高，规模基本相当。2012 年，上海和北京分别实现金融业增加值 2450 亿元和 2537 亿元，占 GDP 比重分别为 12% 和 14%；区位熵分别为 2.19 和 2.56；反映金融辐射能力的重要指标本外币贷款余额占 GDP 比重分别为 2.03 和 2.42，均超过 2，说明两市作为区域金融中心都具有较强的聚集资金、辐射服务的能力。与北京相比，上海金融业的突出特色在于聚集了重要的全国性金融市场。金融市场是上海金融服务功能的重要载体。通过金融市场建设，完善操作性的交易平台和场所，在集聚资本要素的同时，优化金融资源配置，推动各地产业资本、商业资本、知识技术资本与金融资本结合，以金融资本的形式实现金融价值表达和增值。2012 年，通过上海证券市场筹资 4864.5 亿元。在上海的主要金融市场总交易额为 486.9 万亿元，增长 29%。其中，上海证券交易所各类有价证券成交额 54.75 万亿元，增长 20%；上海期货交易所各品种总成交金额 89.2 万亿元；中国金融期货交易所总成交金额 75.8 万亿元，增长 73%；全国银行间货币和债券市场成交金额 263.6 万亿元，增长 34%。上海金融中心成为全国性投融资网络的重要辐射源。

（3）科技服务。上海是重要的区域性创新中心。2012 年，研发经费支出占 GDP 比重为 3.37%，高于全国平均水平。科技服务业实现一定程度的集聚发展，科学研究、技术服务与地质勘查业区位熵达到 1.62。与北京相比，上海的技术创新和辐射能力存在差距。2012 年，上海技术市场成交额为 588.5 亿元，占全国的 9%，低于北京的 2459 亿元；发明专利授权量占比为 22%，低于北京的 40%。但在上海自身及长三角区域发达的制造业基础等条件影响下，上海的技术创新十分活跃。2012 年上海的专利授权量为 51508 件，略高于北京的 50511 件。

（4）商务服务。上海是区域性的商务服务中心。在长三角区域产业结构的转型升级过程中，上海发挥了管理控制服务功能和专业知识服务功能，商务服务业相应实现了长足发展。2012 年，上海商务服务业从业人员 77 万人，同比增长 1.3%；实现总产出 5336 亿元，增长 8%；资产为 16791 亿元，增长 4%；实现营业收入 4417 亿元，增长 8%；实现利润 350 亿元，增长 2%。在上海社会服务业各行业中均居第一位。但北京在高端总部高度集聚的带动作用下，商务服务业的发展规模略高于上海；2010 年，实现增加值 953 亿元，高于上海的 776 亿元。两市均实现了较强的专业化集聚发展，区位熵分别达到 3.5 和 2.3，北京略高于上海。

（5）信息服务。作为区域性信息中心，上海信息服务业规模和集聚发展程度较高。2012 年，信息传输、软件和信息技术服务业实现增加值 918.8 亿元，同比增长 16.5%。软件业务实现总收入 2086.5 亿元，其中各领域如软件产品、信息系统集成服务、信息技术咨询服务、数据处理和运营服务等都实现了专业化集聚发展，区位熵均大于 1。上海的信息服务业在规模上略低于北京。与北京相比其优势领域在于 IC 设计，具有较高的专业化发展水平，2012 年实现收入 185 亿元，占全国的 23%，区位熵达 2.7。嵌入式软件规模也高于北京，反映出其与制造业的联系程度高于北京。

四　香港的服务功能及与北京的比较

改革开放以来，香港通过与珠三角及内地其他地区“前店后厂”的产业合作，转移加工制造环节，实现了向服务经济的转型升级。香港发展总部管理、商

务服务、商贸物流服务、金融服务以及直接服务于生产运营的接单、原料采购、品质管理、测试等生产服务。内地则承担生产、仓储等功能。以香港为服务中心，香港与内地实现了基于产业价值链的分工整合和产业升级。在发挥服务功能的同时，香港服务业国际竞争力不断提升，并通过服务网络将珠三角等地区纳入全球价值链，成为我国内地产业发展和升级的国际通道。香港已发展成为重要的国际服务中心城市，服务经济高度发达。2011 年，香港服务业实现增加值 14680 亿元，在地区生产总值中的比重达到 93.1%。香港具有较强的服务集聚和辐射能力，服务贸易是香港集聚国际服务资源和向内地辐射服务的重要方式。2012 年，香港服务输出 8109.98 亿元，占 GDP 的比重为 49%；服务输入 3642 亿元，占 GDP 的比重为 22%。通过联结和吸收国际服务资源，以服务产业辐射和扩散释放到内地，香港成为联系国内和国际服务市场的关键节点。香港的服务输出规模与北京大致相当。2012 年，香港净服务输出约 4468 亿元，接近于北京 2010 年的 4504 亿元（见表 3）。服务输出、输入结构不同。香港服务输出以运输、旅游、金融、其他商业服务为主，合计占到服务输出总额的 95%；服务输入以运输、旅游、制造服务、其他商业服务为主，合计占到服务输入总额的 88%。北京服务输出以综合技术服务业、金融业、租赁和商务服务业、信息传输、计算机服务和软件业、批发和零售业为主，合计占到服务输出总额的 82%；服务输入以交通运输及仓储业、批发和零售业、租赁和商务服务业为主，合计占到服务输入总额的 66%。这反映出在服务功能上的差异。

表 3　香港与北京服务输出情况对比

单位：亿元，%

项　　目	香港 2012 年	香港 2010 年	北京 2010 年
地区生产总值	16595.78	15446.26	14113.6
其中:服务输出	8109.98	7211.12	9776
服务输出占比	48.87	46.69	69.27
服务输入	3642.05	3460.65	5271.53
服务输入占比	21.95	22.40	37.35
净服务输出	4467.93	3750.47	4504.47
净服务输出占比	26.92	24.28	31.92

数据来源：《香港统计月刊》（2013 年 11 月）以及相应年份《北京统计年鉴和北京市投入产出表》，香港数据按当年平均汇率进行了折算。



相应的，香港国际服务中心的地位主要包括国际金融中心、国际商贸物流中心，香港也是重要的商务服务中心。2011年，进出口贸易、批发及零售，金融及保险，地产、专业及商用服务占GDP的比重分别为25.9%、16.1%、11.2%，是香港相应服务功能的产业支撑。作为国际金融中心，香港金融服务涵盖银行、保险、证券经纪、资产管理及其他金融服务。银行业从事多方面的零售及批发银行业务，如贸易融资、公司财务、财资活动及证券经纪业务。香港还是投资股票、单位信托、互惠基金的区域中心。香港的股票市场是内地企业的重要外资来源。2011年，香港金融业实现增加值2542亿元，2001~2011年均增长率为7.1%。香港贸易活动主要包括传统贸易和离岸贸易，是内地商品进出口的重要渠道，是大陆对外贸易的中间商。2012年，由香港转入内地货值18317.32亿港元，香港转自内地的货值21044.17亿港元，分别是2002年的3.2倍和2.4倍。2011年，香港贸易及物流实现增加值4022亿元，2001~2011年均增长率为4.7%。香港是跨国公司亚太地区总部的重要集聚城市。2012年，跨国公司设在香港的地区总部数达到1367个，地区办事处数达2516个。总部集聚带动了相关专业服务业的配套集聚发展。同时，工商业支援服务是香港在内地拓展生产活动、与内地实现“前店后厂”式产业分工的重要载体。工商业支援服务主要包括法律、会计、技术测试、研发、管理及管理顾问、专业服务等。工商业支援服务业的兴起推动了香港产业转型升级。2011年，香港专业服务及其他工商业支援服务实现增加值1955亿元，2001~2011年均增长率为4.5%。专业化商业服务的发展，支撑了香港地区服务中心的地位。

参考文献

张强等：《增强城市综合服务功能研究》，中国经济出版社，2012。

胡兆量：《北京城市功能综合化的深层原因》，《城市问题》2007年第10期。

陈家海：《全球性城市的服务业结构与上海的远期发展》，《城市规划学刊》2009年第6期。

姜国杰：《经济全球化与城市功能》，《特区经济》2002年第12期。

“建立香港与内地服务产业链的战略构想与对策研究”课题组：《香港与内地服务产业链策论》，中国经济出版社，2000。

B.5

东北三省县域经济发展路径选择

张磊　李冬艳*

摘　要：

县域经济是国民经济的重要组成部分，东北三省县域经济总量已经超过经济总量50%，成为各省经济发展的主要支撑。本文通过对东北三省县域经济现有发展路径分析，剖析目前东北三省县域经济发展“路径依赖”问题，提出化解县域经济发展“路径依赖”的措施，选择东北三省县域经济发展路径。

关键词：

县域经济　东北三省　路径选择

县域经济发展是一个比较久远的课题。县域经济是国民经济的重要组成部分，是区域经济理论发展与创新的焦点所在。中共十六大提出了“县域”概念：“积极推进农业产业化经营，提高农民进入市场的组织化程度和农业综合效益。发展农产品加工业，壮大县域经济”，这之后，县域经济发展问题被提到了议事日程并受到前所未有的重视和关注。东北三省县域经济总量已经超过三省经济总量的50%，成为三省经济发展的主要支撑。本文通过对东北三省县域经济发展现状的分析，总结东北三省县域经济发展现有路径，通过研究东北三省县域经济发展的路径依赖问题，在明确东北三省县域经济发展过程中存在问题的基础上，选择东北三省县域经济发展路径。

---

* 张磊，吉林省社会科学院农村发展研究所所长、研究员，主要研究方向为“三农”问题、区域经济；李冬艳，吉林省社会科学院农村发展研究所，助理研究员，主要研究方向为农业经济。



一 东北三省县域经济发展现有路径分析

（一）东北三省县域经济发展现状

2013 年东北三省共有县（市）区划数 288 个，其中：市辖区 140 个，县（市）148 个。据《2013 县域经济发展报告》[①]，东北三省有 11 个县（市）进入全国县域经济发展 100 百强县（市），其中辽宁省 7 个县（市）、吉林省 2 个县（市）、黑龙江省 2 个县（市）。纵观东北三省县域经济发展水平，在全国范围内属于中等偏上水平。东北三省中，辽宁省县域经济发展情况最好，吉林和黑龙江省次之。2013 年东北三省 148 个县（市）地区生产总值超过东北三省的 50% 以上，地方财政一般预算收入增量 50% 以上来自县域经济。

2013 年辽宁省，加快发展县域经济。44 个县（市）公共财政预算收入 930 亿元，占全省比重为 28%。销售收入超百亿元的县域工业产业集群 26 个，其中超 500 亿元的 4 个。22 个县（市）成为一县一业示范县（市）。投资 10 亿元以上农产品加工项目 108 个，已投产 39 个，县域经济继续发挥了生力军作用。吉林省委、省政府于 2013 年 9 月 18 日印发《吉林省深化扩权强县改革试点实施方案》（吉发〔2013〕16 号），确定梅河口、公主岭两市为开展深化扩权改革工作试点县，给予其地级市的经济社会管理权限，后续将出台具体的权限下放目录、办理流程、工作规范和配套措施，在资金、项目、政策等方面给予倾斜和特殊支持，努力将两市打造成全省的标杆和引领。11 月 18 日，省委办公厅下发（吉办发〔2013〕21 号）文件，要求省直、驻省中直各部门、单位“确保在 12 月中旬前全部完成各项对接、放权工作”。黑龙江省 2013 年县域经济保持良好发展态势。在产业项目建设方面，各县（市）确定投资 5000 万元以上重点产业项目 830 个[②]，其中工业项目 751 个，总投资 2001.3 亿元，产业项目建设已经成为拉动县域经济发展的最大动力；在特色优势产业

① 北京中郡经济研究所：《2013 县域经济发展报告》，商通网，2013－12－24。

② 《黑龙江省县域经济保持强劲发展势头》，黑龙江省新闻网，2013－10－14。

方面，各县（市）宜工则工、宜农则农、宜商则商、宜贸则贸、宜游则游发展特色优势产业，大力推进特色产业园区建设；在县域招商引资方面，各县（市）大力开展招商引资，盘活存量、做大增量，为项目建设和产业发展积累了后劲，全省各县（市）实际利用域外资金1267.4亿元，同比增长38%。2013年3月，省委、省政府出台了《关于进一步促进县域经济加快发展的实施意见》，其中专项资金、财税土地等政策将进一步促进县域经济加快发展。

（二）东北三省县域经济现有发展路径

纵观东北三省县域经济发展，尽管各地经济社会发展程度不一样，自然资源禀赋不同，特色区位优势各有千秋，但是，其发展路径大同小异，基本趋同。通过调查研究，结合各级政府文件及各地的实践，对东北三省县域经济发展路径进行分析，其基本路径是：以投资“开路”，开发区“坐镇”，靠招商引资“支撑”，通过项目带动，产业支持，运用土地财政，实现县域经济总量超越。具体发展路径如下。

1. 利用区位优势招商引资，这是县（市）发展县域经济的主要路径

所谓区位优势，它是指企业（财团）在投资区位上所具有的选择优势。也就是说可供投资地区是否在某些方面具有比较优势，投资区位的选择要受到生产要素、市场的地理分布、运输成本、投资环境等诸因素的影响。东北三省县（市）主要是利用区位优势招商引资来发展县域经济。一是选择好本县（市）的区位优势。比如吉林省东南部长白山资源依托区（圈），地处长白山地区，南连辽宁沿海经济带，背靠长吉两个大城市。《辽宁沿海经济带发展规划》的实施，不光对哈大通道上的城镇产生辐射作用，而且对周边区域城镇产生重要影响。尤其是沈阳、丹东区域地位顺势提升，对吉林省通化白山以及梅河口地区的经济空间联系产生重大影响，使得这一区域融入辽宁沿海经济带。二是整合区位优势。招商引资，不但要有优势，更要善于“识势”和“用势”。各县（市）围绕各自优势支柱产业，调整产业结构，做大做强特色产品的开发，打造出自己的品牌。例如：农安县利用地处省会长春半小时经济圈的优势，打造长春合龙经济开发区，做大做强汽车零部件、轨道客车配件等与长春支柱产业配套产业。三是推介区位优势。在“走出去，引进来”的过

程中，要重视宣传和推介资源优势。

2. 以投资拉动带动总量扩张，这是拉动东北三省经济增长的主要因素

目前来看，投资仍是拉动吉林省经济增长的主要因素。近年来，东北三省投资拉动对GDP增长的贡献率保持在70%左右。一方面，靠投资拉动可以迅速地增加交通、基础设施等公共供给，改善经济发展环境；另一方面，可以扩大生产能力，满足需求增长。一是GDP仍然是县域经济发展的主要目标。在各种经济发展规划，各种有关经济发展文件中，GDP仍然是发展目标中的首位，经济发展速度也是用GDP的速度来表示，GDP在目前中国经济社会发展过程中的地位不可替代。GDP也是县域经济发展的主要目标，是东北三省县域经济评价指标体系中县域经济基本竞争力的首选指标，是三省有关县域经济的排名所用指标比首选等。二是投资对经济总量贡献比重不断增加。随着固定资产投入的不断增加，各县（市）县域经济发展不断加快。在消费增长缓慢，进出口份额很少的情况下，投资是县域经济发展的直接动力。三是大项目是县（市）增加投资的重点。项目是投资的关键，是税收的来源，是财政收入源泉，一个县（市）有了几个好项目、大项目就可以带动税收和财政收入翻天覆地的变化。如农安的华润集团啤酒厂，税金每年8000万；敦化市的敖东股份有限公司税金几乎占全市财政收入一半。

3. 以开发区建设为发展载体，这是县域税收的来源、财政收入源泉

初步统计，东北三省开发区对各省经济发展贡献率都在70%左右。据不完全统计，[①] 辽宁省（国家级开发区14家，省级开发区56家，共70家）、吉林省（国家级开发区8个，省级开发区60家，共68家）、黑龙江省（国家级开发区9家，省级开发区50家，共59家）。到2012年，开发区实现地区生产总值占各省的70%以上；规模以上工业增加值占各省的75%以上；一般预算全口径财政收入占各省的60%以上；实际利用外资占全省的75%以上；万元工业增加值综合能耗低于各省平均水平。

4. 第二产业开发为发展重点，东北三省县域工业主导型的经济格局已经形成

东北三省县域经济发展无不以第二产业为重点。2013年吉林省县域地区

① 作者通过各省各种规划、文件统计的结果，可能与实际数量略有出入。



生产总值预计同比增长11%（2012年7391.0亿元），实现工业增加值2400亿元，同比增长15%，占县域地区生产总值比重可达42%；辽宁省销售收入超百亿元的县域工业产业集群26个，其中超500亿元的4个；黑龙江省县域地区生产总值增长16.5%（2012年全省县域实现地区生产总值5906亿元），县域工业增加值增长21%。

5. 以城市（镇）扩张为手段，城镇化基本上解决了县域经济发展对劳动力、土地、资本等经济要素的需求

一是城镇扩张解决资金与就业。最近十年的经济增长中，城镇化扩张了城镇框架，土地贡献所占比重越来越大，房地产市场成为县域GDP主要来源。中国指数研究院报告显示，2005～2011年土地出让金大幅增长，与地方政府财政收入的比值从不及40%上升到超过60%。同时，县域又是农村劳动力转移的最多选择，县域经济不断发展，促进了就业机会的大幅度增加。资料显示县城是吸纳农村劳动力转移的主要区域。在转移劳动力中，县域经济吸纳比重65%。在县域经济吸纳的转移劳动力中，县级市吸纳的劳动力占12.4%，建制镇吸纳占6.6%，乡镇地域内非农企业吸纳占81%①。二是县域经济发展需要人口城镇化。县域经济实质上是以县城为中心，乡镇为纽带，广大家庭经济和乡镇企业为基础的多层次区域经济网络。县城是城乡结合的枢纽，是县域经济增长的发动机和传输机。县城是县域经济发展的主要载体，也是县域最有发展潜力的区位。同时，县城的繁荣与发展对于缓解农村人口向大城市的集中，缓和大城市的压力，促进东北三省城市合理布局都具有重要的意义。

二 东北三省县域经济发展的“路径依赖”问题与化解措施

（一）东北三省县域经济发展的“路径依赖”问题

纵观东北三省近十年的发展历程，各县（市）县域经济发展路径大体相

① 张磊：《用工业化和城镇化推动农村劳动力转移》，《今日中国论坛》2008年第2～3期。

同，县域经济发展中的路径依赖现象比较严重。其主要的路径依赖是县域经济发展靠招商引资、上项目、上大项目，圈地发展经济园区、巧立名目获取政策支持，借中央政策之势顺势发展，政府换届之际是大发展之时。

1. 资源和环境消耗依赖

目前各省县域经济发展水平主要看 GDP 的数量和发展速度，县域经济发展以工业为主，主要以原材料工业为主，大多是劳动密集型、资源密集型的产业，主要是依赖于资源和环境消耗的扩张式发展。资源和环境瓶颈现已接近极限，这种资源和环境的消耗，在目前低碳经济提出之后，需要政府缴纳碳排放费。这样一来，全省县域经济发展的产业结构是高成本的，是没有竞争力的。

2. 政府政绩目标依赖

由于我们现在的政治体制，县、市、区领导人，尤其是主要领导人的更换很频繁。主要领导人不稳定导致领导班子不稳定，政府部门工作没有稳定、长期的打算。调研中发现，一个领导一个令，经济社会五年发展规划只是一张废纸，县域经济发展多数依靠主要领导的意见和主张，这种经济社会发展的短期行为，往往以政府政绩为主，忽略环境、忽略可持续问题。这种“路径依赖”最为可怕，有时是致命的。

3. 民营经济自发性发展依赖

民营经济为各省经济增长和税收等方面做出了较大贡献。东北三省都是这种情况，吉林省 2012 年民营经济实现增加值占全省 GDP 的 50.8%，实缴税金占全省地方级财政收入的 35%。但由于长期以来缺乏对民营经济发展的政策支持和引导，民营经济主要是依靠自身来发展，2012 年民营工业全国排位是 26，落后于 GDP 全国 22 的排位，凸显民营经济的发展滞后。尽管 2013 年出台了民营经济发展 40 条，但起步太晚，全省民营经济发展仍需下大力气，缩小与发达省份的差距。

4. 农业发展“靠天吃饭”依赖

从减免农业税开始，由粮食直补到农机购置补贴，国家对农业的支持力度不断加大。吉林省作为农业大省，也十分重视对现代农业发展的支持。然而，时至今日，吉林省农业基础设施建设水平落后，农业生产仍然没有摆脱靠天吃饭的局面。这种从上到下对现代农业发展既十分重视，又不肯花大力气，不像



重视投资二、三产业一样重视投资农业的现象，制约着吉林省现代农业全面发展。

（二）化解县域经济发展“路径依赖”的措施

东北三省县域经济发展的方式，大多是从发达地区借鉴过来的，在刚引进时，是新的发展方式，能够提高当地经济发展效率，促进经济快速发展，时至今日，已经显出其疲态。这种路径依赖不利于东北三省县域经济可持续发展。我们现在应该打破原来的框框，缺什么补什么。原来就好的东西，对县域经济发展有利的东西就发扬光大，有碍县域经济发展的东西就毅然决然地摒弃。县域经济发展应该遵循以市场经济为引领，以提升经济质量为先导，以提高人民生活为目的，以发展民营经济为重要手段，以城镇化与新农村建设并行发展等原则，转变政府职能，简政放权，重新审视县级及以下开发区的功效，逐步破解经济发展中的路径依赖，通过路径创新，实现县域经济可持续发展。

1. 强化内生发展动力，逐步减少对外界支持的依赖

党的十八大明确提出，要增强创新驱动发展新动力，着力构建现代产业发展新体系。相对传统产业体系，现代产业体系具有创新性、开放性、融合性、集聚性和可持续性的特征。构建现代产业体系，要求以高科技含量、高附加值、低能耗、低污染、自主创新能力强的有机产业群为核心，以技术、人才、资本、信息等高效运转的产业辅助系统为支撑，以自然生态健康、基础设施完备、社会保障有力、市场秩序良好的产业发展环境为依托，进而逐步脱离对外向型路径的过分依赖。一是推进经济结构战略性调整。通过优化产业结构，推动战略性新兴产业、先进制造业健康发展，加快传统产业转型升级，推动服务业特别是现代服务业发展壮大。二是走内生式集群发展道路。目前县域经济发展太分散，重复建设，成本抬高。推进一体化结伴发展，各县（市）不拆台，不内耗，而是互相补台，互相支撑，取长补短。在现有“长吉”“延龙图”一体化发展模式引导下，发展诸如“柳梅辉”“白城”“长白山”等一体化模式。充分考虑区位优势，从规划上来讲，我们走集中集约的道路，避免摊大饼式、无限扩张式的发展。



2. 调整产业结构，改变过度依赖于第二产业的发展模式

依赖第二产业发展县域经济已经成为众多县（市）的第一选择。有发展第二产业条件的县（市）发展第二产业，其选择固然正确，没有条件创造条件发展第二产业的县（市），即显得过于勉强，也无助于县域经济发展。调整产业结构，实现三次产业联动发展，将改变对以第二产业项目为主线的投资拉动战略依赖。一是通过调整产业结构，改变没有发展第二产业条件的县（市）过度依赖于发展工业的问题。通过发展服务业尤其是高端服务业，推进县域经济发展；通过发展附加值高的现代农业，促进县域经济发展。二是改造现有工业，调整二次产业内部结构，走工业高端化、高新化发展道路，既可以提升单位产出的效益和竞争力，又可以保护环境，实现县域经济健康发展。

3. 重视环境等因素对经济发展的约束，逐步减轻对 GDP 的过分重视

改革开放以来的很长时期，我国经济发展无拘无束。东北三省很多县（市）经济发展依靠资源的掠夺式开发和土地低价格或者无偿式近乎疯狂的扩张。以追求 GDP 为第一目标的过度发展，使得环境破坏很严重，资源浪费现象也十分普遍。由此，科学发展观必须坚决贯彻执行，以 GDP 为中心的资源和环境消耗扩张式依赖必须破除，方才有脸面无愧于子孙后代。一是以生态环保为第一需要。县域经济发展不以牺牲环境为代价，建立经济发展的环境评价系统，让每个项目的立项都经过此系统评价。二是关注民生，加大社会保障投资。依赖政府投资的发展道路，将难以为继。通过健全社会保障体系，解除人们生活的后顾之忧，让更多人可以更多地去消费和投资，这是促进经济发展的明智之举。三是开放就业和劳动力市场。要实现经济内生力和消费的增长，最好的办法是消除农民工进城的诸多限制，开放就业和劳动力市场。新一轮的城镇化非常重要，建议中央政府要改革目前的市政融资体制，给地方政府下放更多的预算和税收的权力，让他们以此满足融资需求，允许其发行市政债券，从而增加地方政府对环境生态保护的重视。同时，省政府更要简政放权，赋予地方政府更多的发展自主权。

4. 加强对经济社会发展“五年规划”实施的法律监督，建立县域经济发展长效机制

无论是什么原因，各县（市）的各种经济发展规划版本很多。按照上级



要求和本地需要，各县（市）都制定了经济社会发展五年规划，经济发展目标、主要任务、建设项目、发展措施一应俱全。然而，大多数的“五年规划”都搁置在卷柜里，没有真正地发挥作用。原因有二，一是规划制定的不够完善，没法执行；二是现任主官对规划不屑一顾，认为规划没有自己的主张好，按规划执行，政绩见效很慢。因此，县域经济很少按规划发展。为了使县域经济发展更科学，更有章法，并且能够避开每届政府以政绩为目标的短期经济发展行为的依赖，有必要对“五年规划”的实施情况进行法律监督。首先是加强人民代表大会制度下的法律监督机制。经济社会发展五年规划是经由县（市）人民代表大会通过的法律文件，人民代表大会有权力也有义务对其执行情况进行监督检查。县（市）人大常委会应该设立专门机构，把对“五年规划”执行情况的监督检查作为无间断的日常工作。第二是建立县域经济发展长效机制。通过监督检查及时修编规划的不足，并且在此基础上，制定县域经济发展中长期规划，使得县域经济发展始终在规划框架内运行，以保证经济发展方向的基本正确。

5. 构建民营经济发展制度保障，释放发展经济的全民效应

东北三省中吉林省、黑龙江省经济发展落后的原因之一是民营经济不发达。2013年两省先后出台了《发展民营经济的意见》，在市场准入、全民创业、科技创新、支持大企业辐射带动地方企业、增加中小企业和民营经济专项资金和建立发展基金等政策制定上实现了较大突破，对化解以民营经济发展落后换来的经济发展滞后状况的依赖是很好的进步。然而，这只是发展民营经济的政策，距离制度的确立还有相当的距离。为此，一是及时制定民营经济发展配套措施。各省各级政府、各有关部门要全面落实意见精神，制定配套措施，真正把扶持民营经济发展纳入重要工作日程。二是发展民营经济需要营造全民创业氛围，发展民营经济不能忽视农业农村农民的作用。发展民营经济需要政策支持，更需要实实在在的税收减免，贷款增加、程序减少，各种检查赞助的废除等发展环境的改善，这些措施的落实自然而然地会刺激全民经商的热情，激发民营经济快速发展。

6. 进一步深化农业农村改革，强化现代农业发展长效机制

农产品的有效供给是农业生产的头等大事，县域经济如何发展都离不开这

条主线。同时新农村建设必不可少，因为即使城镇化率达到65%，东北三省仍然有近3850万农村人口，农村稳定事关全局，城乡差距必须逐步缩小，这些都需要深化农业农村改革来实现。一是确保耕地面积，全国18亿亩耕地的红线不能越。在城乡建设用地需求不断增加的过程中，采取有效措施，实行城乡建设用地“增减挂钩”，占补平衡，力保耕地红线不被逾越。二是强化支农惠农政策的可持续性。尽管农业的发展对县域经济发展的支撑不显著，但是农业事关国计民生，来不得半点虚假，必须建立支持农业农村发展的长效机制，在县域经济发展过程中不忘记以工补农、以城带乡机制的实施。

三　东北三省县域经济发展路径选择

路径是指通向目标的道路，一般是指实现目标的具体方式或运行轨迹。路径选择主要是指对制度变迁方向和政策调控方式的选择，经济可持续发展路径选择就是按照经济可持续发展所要求的方向进行制度创新和政策调控。

1. 县（市）拥有县域发展更多的自主权

强化省管县体制，扩大县（市）发展自主权。凡是法律、法规和国务院主管部门规章没有明确规定由省政府、市（州）政府及省级政府主管部门、市（州）政府主管部门实施的行政审批事项，一律下放到县（市、区），并由县（市、区）政府及主管部门按照权责一致的原则承担相应责任。

2. 优化现有经济结构，剔除落后企业

通过节能减排、兼并重组落后企业，促进产业结构调整和优化升级。为了提高工业行业的产能利用率，根据国家工信部2013年7月公布的第一批涉及19个落后产能工业行业，结合东北三省实际情况，各县（市）必须淘汰落后产能的装置及其资源，继续关停并淘汰高投入、高耗能、高排放、低效益的“三高一低”落后产能企业。淘汰落后产能政策措施作为一种手段，拟意图优化产业结构，推动经济结构转型升级，最终促进经济实现稳定增长的宏观政策目标。实施淘汰落后产能的政策措施，是优化结构调整的重要步骤，将其资源优势进一步空转至新兴的产业项目，有助于全面推动经济结构的转型升级。除了有效落实淘汰落后产能的政策措施以外，还要兼顾经济增长的政策目标，充

分诠释当前与长远利益的取舍关系，使得淘汰落后产能的政策措施真正获得广大企业的支持，并加大对退出企业转型发展的行政、财政等政策的支持力度。

3. 发展民营经济，做大第三产业

民营经济是东北三省经济发展的“短板”，是县域经济发展落后的主要原因。东北三省 2013 年相继出台发展民营经济的意见，意在激发民间投资，拓宽就业渠道，促进民营经济快速发展。民营经济是成为优化经济结构，增强发展后劲，加速城镇化和工业化的一支重要推动力量。吉林和黑龙江两省及辽宁省部分地区的第三产业较之发达地区落后，较之本省第二产业的发展仍然落后。以服务业为例，这是三次产业中最大的内需潜力所在，不仅可以拉动经济增长、平衡供求关系、稳定市场价格，而且是最大的就业容纳器和重要的社会稳定器，发展前景十分广阔。但目前来看，各县（市）服务业尤其是现代服务业总体上仍然是一块“短板”。需要在民营经济发展之际，改善县域经济发展第三产业的政策，增加服务业供给，借助这个发展大潮，实现二、三产业联动，做大东北三省第三产业，促进第三产业的大发展、大繁荣，从而带动县域经济的全面发展。

4. 整合各种园区，做大产业集群

各种园区为了自己的利益，争原料、争项目、争市场，各自为战，严重影响着整体效应发挥。目前东北三省许多县（市）工业化水平低的主要原因之一，在于县域工业园区建设发展滞后，级别低、规模小、实力弱，对县域经济增长的贡献不大。而工业化水平低，是造成欠发达县（市）经济综合实力不强和经济发展后劲不足的主要原因。为此，在转变经济发展方式过程中，以加大工业园区整合为突破口，采取积极灵活的体制创新招商模式，打造多元化投融资平台，着力引进大项目、大企业、实施产业集群战略，走出了一条新型工业化之路。一是县域内园区整合。把县域内资源禀赋相同、经济发展水平相近、园区主导产业相同、土地接壤的乡镇园区进行整合，由新园区统一提供生产、市场、信息等多方面的服务，既扩大了产业规模，提高了市场占有量和竞争力，又节省了生产成本，提高了经济效益，更重要的是减少了对耕地的占用，保护土地资源和生态环境。二是县域间园区整合。借鉴“飞地经济”模式，打破行政区划限制，通过跨空间的经济开发，实现各县（市）之间资源互补、

经济协调发展。整合后的园区和工业项目区是实现产业集群、企业集聚、资源集约利用的有效载体，也是转变经济增长方式、推进新型工业化的重要平台。

5. 发展城镇化，带动农村消费市场

城镇化改变了农村生产生活方式。城镇化实现了人力资源的合理配置，这种社会结构的调整将给经济结构的调整带来长远积极的影响；同时，带来了先进的生产力，促进了消费扩大，带动了农村经济的发展。一是通过总体规划，降低农民进城门槛。让更多的农村人口进入城镇生活体系中，享受经济发展的成果，进而实现资源有效配置，经济结构优化，成为经济发展的新一轮动力。二是实施城乡一体化保障制度，提高农民享受社会保障能力。不断提高进城农民对城镇空间、物品、教育、生活设施等的需求，在统一城乡养老保险制度、教育均衡发展制度、社会保险制度等方面保障进城农民的合法权益。三是加大资金政策扶持力度，增强城镇发展基础活力。

6. 提高农业组织化程度，强化农业产业化经营

农业产业化经营不仅有效促进了“三农”问题发展，也为农业大省由单一的粮食经济向多元化经济转型探索了新路。农业产业化经营提高了农业综合生产能力，走出了一条粮食、牧业、特产业、加工业、劳务经济多路并进、多元增收的路子，推动了东北三省产业结构调整。农产品加工业已经成为增强县域经济发展活力的主要产业。农业产业化经营的深入实施，增加了地方财力，活跃了县域经济。一是依托丰富的农产品资源优势，加快推进农业产业化经营，努力做大做强农产品加工业，初步走出一条围绕农业办工业、办好工业促农业，强工兴农、协调发展的路子。二是发展新型经营主体，推进经营主体法人化，提高农业组织化程度。2013 年“中央一号”文件提出，鼓励和支持承包土地向专业大户、家庭农场、农民合作社流转，发展多种形式的适度规模经营。从世界经验看，家庭农场具有独立的法人资格，生产集约化且经营管理水平较高，也是我国农业未来的发展方式。提高农业组织化程度，可以解决家庭联产承包责任制带来的农业分散经营，以农户为经营主体的生产规模偏小，生产经营效益优势正在衰减等问题。同时也可以逐步解决农业经营缺失法人导致的融资难等问题，适应现阶段生产力发展要求。

7. 建立区域性合作机制，推动县域经济发展上台阶

发展县域经济不是各县（市）孤立的事，而是应该站在全省甚至国家、世界的角度来考虑。建立区域合作机制，发挥比较优势，促进区域内重点地区加快发展，推进重点领域合作。主要包括基础设施、市场一体化、产业合作、公共服务、生态文明等，有助于全省县域经济发展上新台阶。一是推动完善合作机制。探索建立合作利益分享机制，研究设立东北三省县域经济发展合作基金，引进战略投资者，助推东北三省县域经济快速发展。二是实行地区行政性整合。将目前已经形成发展趋势和模式的辽宁省中部经济群、辽西经济走廊，吉林省的“长吉”“延龙图”，黑龙江省的“绥穆”、中西部油气经济圈等经济发展一体化区域进行行政化整合，建立区域利益共同体，推动一体化区域的县域经济快速健康发展。三是建立县域首脑联席会议，共同协商县域经济发展事宜。在目前经济全球化发展趋势下，县域经济发展只有合作才能发展。要营造互赢的发展环境，全面清理地方保护和市场封锁的政策法规，消除限制能源、技术、资本、货物、服务、流通的障碍，加强县域之间质检、工商、税务等方面合作服务，形成公开透明的县域间市场。四是明确合作各方的权限、义务，规范并协调各方在产业布局、能源发展、基础设施建设、生态保护等方面的行为。创新区域产业合作，协调各方承接产业转移政策措施，避免各方拼政策、拼资源、拼优惠，防止产业同质化布局、低水平重复建设。

B.6

中部地区区域协调与可持续发展

李姗姗*

摘　要：

中部地区是我国区域经济的重要板块，在区域经济全面协调可持续发展中发挥承东启西的重要作用。但是，在中部地区内部依然存在合作组织松散、产业结构同质、经济联系缺乏、资源环境矛盾突出等区域发展不平衡、不协调、不可持续的突出问题。如何解决中部地区经济发展的现存问题，怎样走出一条全面协调和可持续的经济发展道路，什么样的政策措施能够促进中部地区内部的良性竞争与积极合作，是新时期下探讨中部地区发展的关键问题。

关键词：

中部地区　区域协调　可持续发展

中部地区承东启西，连接着沿海工业地带和内陆资源腹地，区位和交通优势明显，使其在中国区域经济发展总体战略中的地位更加凸显。2011 年 1 月“中原经济区”被正式纳入《全国主体功能区规划》，“十二五”规划纲要明确提出，“重点推进太原城市群、皖江城市带、鄱阳湖生态经济区、中原经济区、武汉城市圈、环长株潭城市群等区域发展”。自此，中部六省区域发展战略均上升到国家层面，“中部崛起”的战略意义被赋予了全国先行先试的重要使命。在全国区域格局重构的新形势下，中部地区六省区域发展新格局正在形成。“中部崛起”的战略意义已经远远超乎中部地区本身，在探索区域发展战

* 李姗姗，中国人民大学经济学院博士研究生，研究方向为区域与城市经济学。

略中被赋予先行先试的重要使命，各具特色的区域发展规划陆续进入战略实施阶段，中部六省区域发展新格局正在逐渐形成。

近年来，在我国区域发展中出现了一些不可持续性的发展倾向。这些倾向主要表现在以下几个方面：一是产业和人口向沿海若干狭小低于空间过度聚集，破坏区域资源环境系统，造成区域发展的不协调日趋严重；二是区域功能缺乏正确定位，区域资源合理配置效率低，区域发展过程中的土地资源、水资源和环境的约束日趋强烈，有些区域甚至已经达到资源环境承载力的极限；三是区域经济关系紊乱，区域发展差距与城乡发展失衡互相交织，使区域协调发展问题日趋复杂。

为缓解上述问题，实现区域的协调发展和区域发展的可持续性，就需要创新区域发展的战略模式。长期以来，在区域发展战略方面存在的最大问题是，把促进经济增长作为区域发展的唯一目标，忽略了区域发展的质量和区域可持续发展能力建设与区域协调互动共同发展的实现。

一　中部地区区域协调与可持续发展的现状与问题

（一）2012 年中部地区发展总体状况

1. 经济稳步增长，份额持续攀升

中部六省积极应对世界经济复杂多变、国内经济增长放缓的形势，加大稳增长、调结构力度，经济整体运行筑底企稳势头明显。2012 年，中部六省实现地区生产总值 116587.87 亿元，增速达到 10.90%，较 2011 年增速放缓 1.8 个百分点，比全国高出 3.2%。

从经济总量上来看，中部六省 GDP 之和占全国 GDP 的比重呈现不断上升的趋势。2012 年，达到全国 GDP 的 22.38%。分省份来看，河南省 GDP 始终位于中部六省之首，其次是总量相差不大的湖南、湖北，山西省 GDP 最小。

从人均 GDP 来看，在过去的 20 年间，中部六省的人均 GDP 普遍低于全国平均水平。2012 年湖北省人均 GDP 首次超过全国平均水平，位列中部六省之首，山西、湖南、河南、江西、安徽依次位列其后。



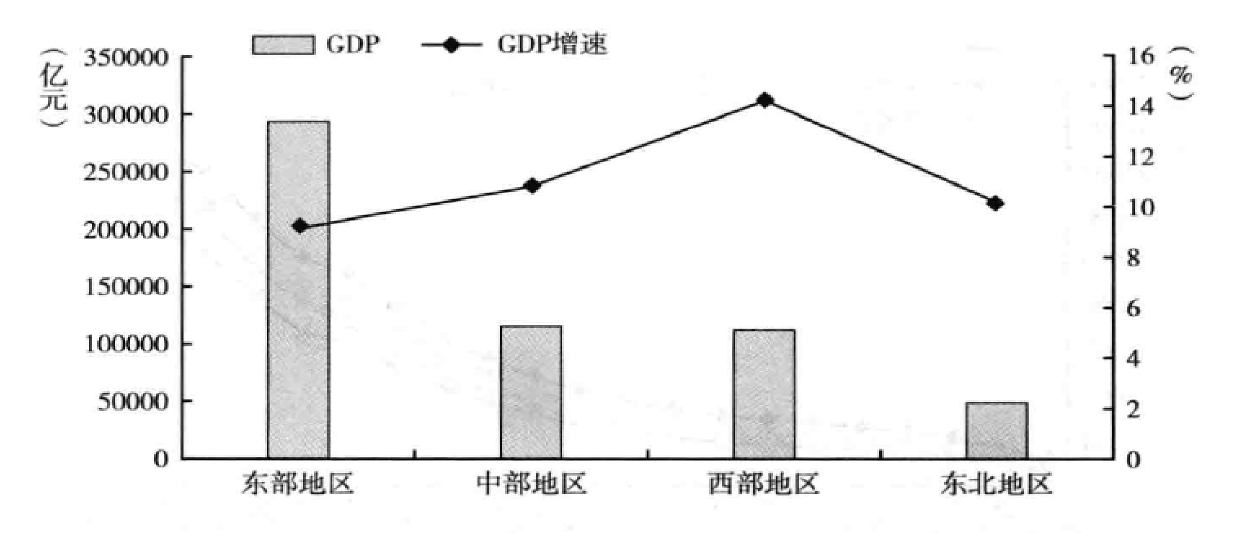


图1　2012年“四大板块”GDP及GDP增速比较

资料来源：中经网统计数据库（以下数据若无说明，均来源于此）。

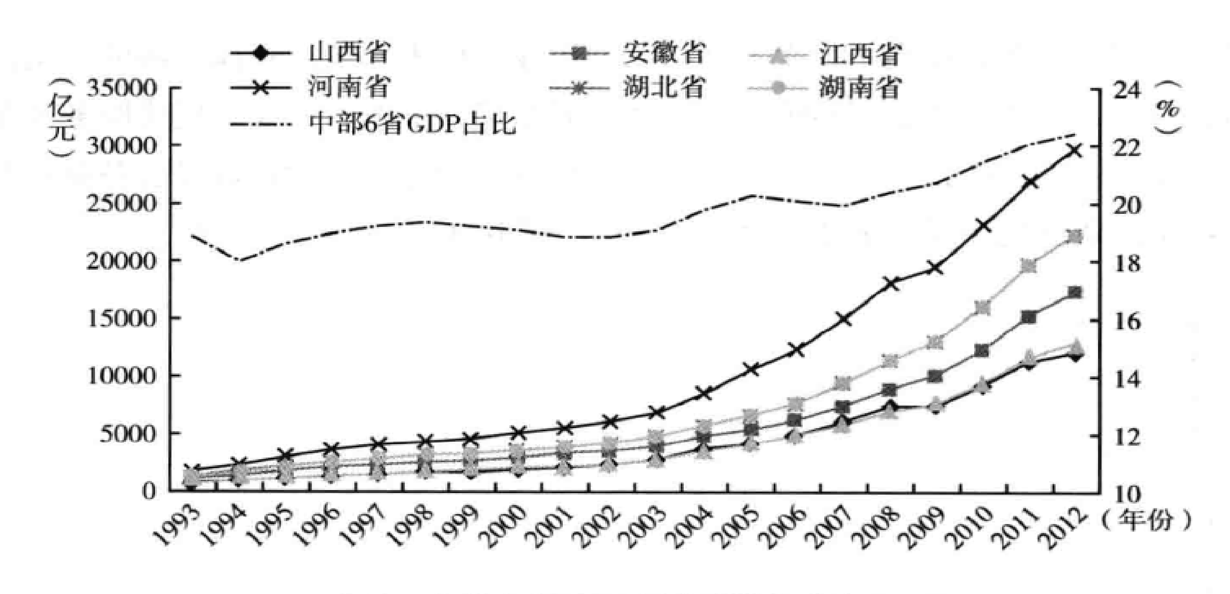


图2　中部六省GDP及比重的年度变迁

无论是从GDP还是人均GDP水平来看，中部六省距东部地区仍有较大差距。但从增速上来看，六省在国内宏观经济不容乐观的态势下仍保持着两位数的高速增长，呈现出较强的经济增长活力。

2. 产业结构不断优化，经济发展方式转变初见成效

2012年，中部地区三次产业结构为0.19∶0.51∶0.30，第二产业较2011年减少近1个百分点，第三产业较2011年增加了1个百分点。从近些年的情况来看，中部地区产业结构基本形成了“二、三、一”的稳定结构，农业基础



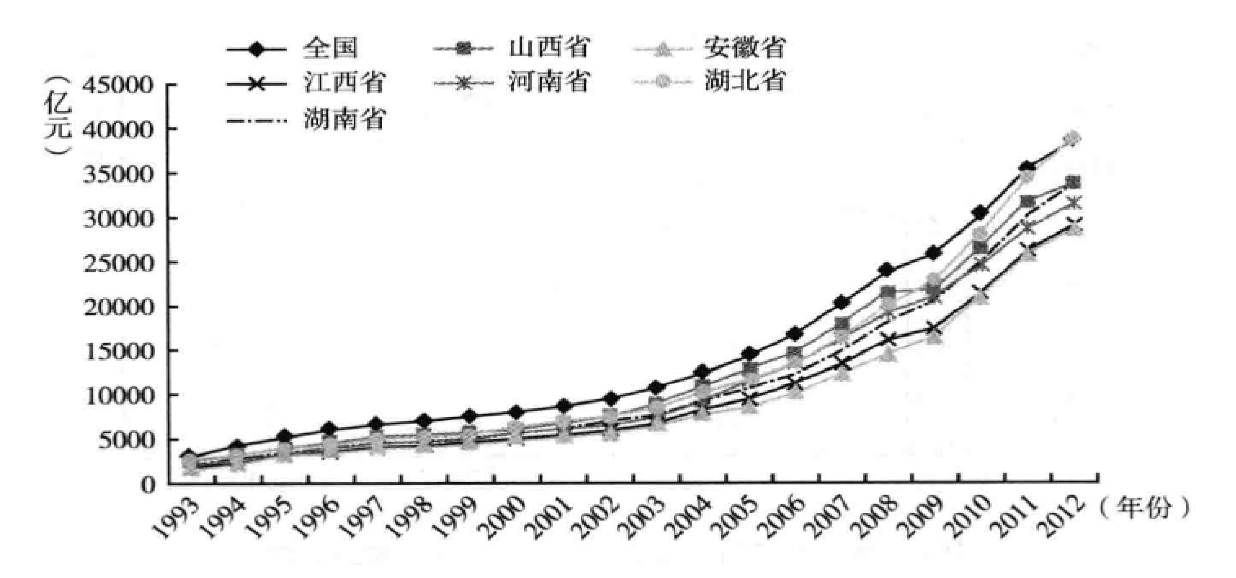


图 3　中部六省及全国人均 GDP 的年度变迁

地位扎实，制造业得到了很大发展，第二产业占据中部地区整体经济的半壁江山，商业、生活服务业等传统第三产业不断繁荣，金融、保险等现代服务业蓬勃发展。中部地区正在加强能源基地、原材料基地建设，加强现代装备制造及高技术产业基地建设，加快发展新兴产业，推进工业结构优化升级。

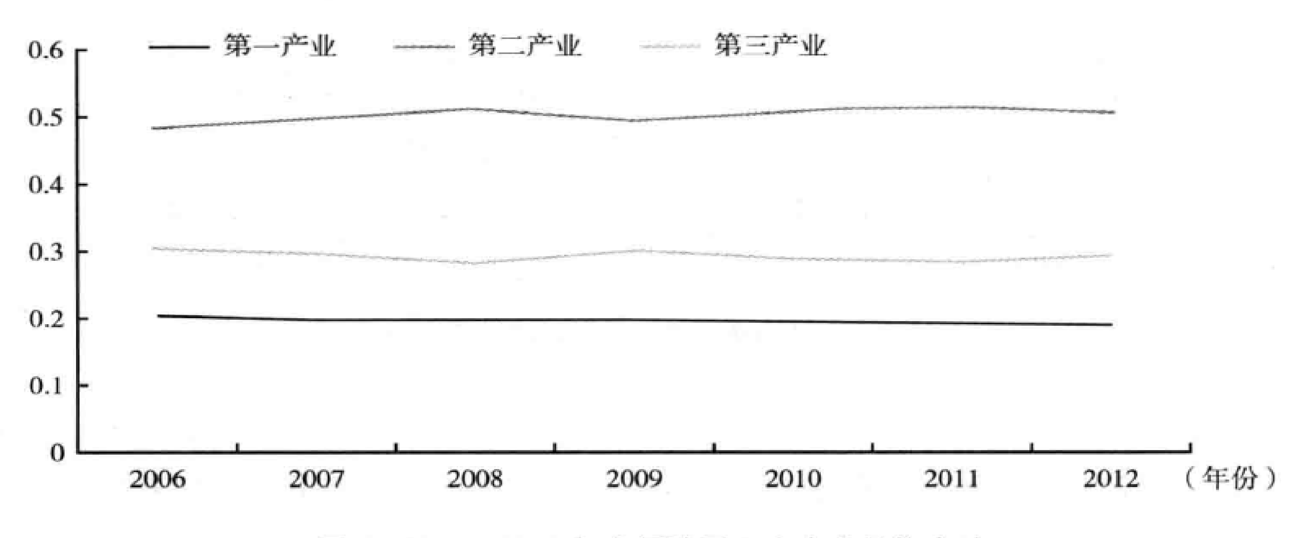


图 4　2006～2012 年中部地区三次产业结构变动

从区域内部来看，中部六省的产业结构不断优化，除山西省外，第一产业比重均有明显的下降，二、三次产业比重不断上升。山西省作为资源型省份，近年来不断寻求产业结构的多元化，二次产业比重有所下降，三次产业上升幅



度明显。随着国内产业的梯度转移，中部地区的产业结构预计将迎来进一步调整与优化。

表1　2006~2012年中部省份产业结构变迁

单位：%

年　份		2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
安徽	第一产业比重	16.7	16.3	16	14.9	14	13.2	12.66
	第二产业比重	43.1	44.7	46.6	48.7	52.1	54.3	54.64
	第三产业比重	40.2	39	37.4	36.4	33.9	32.5	32.70
河南	第一产业比重	16.4	14.8	14.4	14.2	14.1	13	12.74
	第二产业比重	53.8	55.2	56.9	56.5	57.3	57.3	56.33
	第三产业比重	29.8	30.1	28.6	29.3	28.6	29.7	30.94
湖北	第一产业比重	5.8	5.5	5.6	6.6	6.6	6.5	6.50
	第二产业比重	44.4	43	43.8	46.6	48.6	50	50.31
	第三产业比重	40.6	42.1	40.5	39.6	37.9	36.9	36.89
湖南	第一产业比重	17.6	17.7	18	15.1	14.5	14.1	13.56
	第二产业比重	41.6	42.6	44.2	43.5	45.8	47.6	47.42
	第三产业比重	40.8	39.8	37.8	41.4	39.7	38.3	39.02
江西	第一产业比重	16.8	16.5	16.4	14.4	12.8	11.9	11.74
	第二产业比重	49.7	51.7	52.7	51.2	54.2	54.6	53.62
	第三产业比重	33.5	31.9	30.9	34.4	33	33.5	34.64
山西	第一产业比重	5.8	4.7	4.4	6.5	6	5.7	5.77
	第二产业比重	57.8	60	61.5	54.3	56.9	59	55.57
	第三产业比重	36.4	35.3	34.2	39.2	37.1	35.2	38.66

3. 固定资产投资增速平稳，内生发展动力增强

从固定资产投资完成额总量上看，近些年来中部六省投资额均取得了大幅提升，截至2013年11月，中部地区固定资产投资完成额达到90893.55亿元，约占全国投资完成总额的23.23%；从增速上来看，自2009年以来中部六省固定资产投资完成额增速有所收窄，但仍高于全国水平，焕发出较强的活力。

从区域内部来看来看，中部六省固定资产投资增速的变动幅度较大，江西省在2008年，山西、安徽、湖北、湖南四省在2009年达到峰值后，增长率逐年下降。虽然，河南省固定资产投资总额一直领先六省，2012年完成固定资

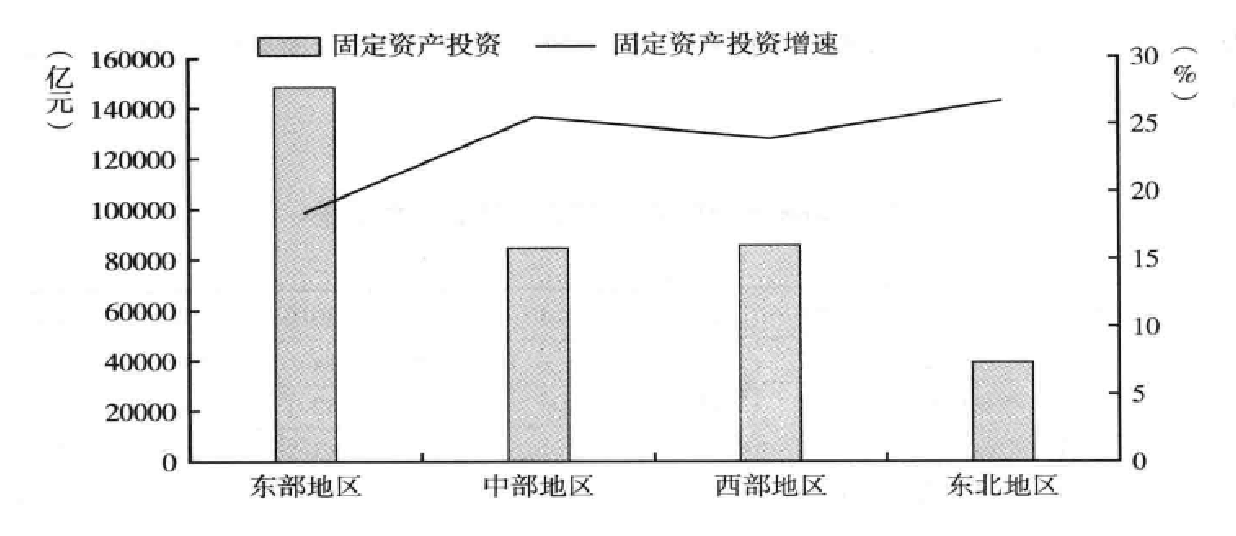


图5　2012 年“四大板块”固定资产投资及其增速对比

产投资 2145 亿元，但其增速一直处于下降趋势，从 2006 年 40% 的增速一路下降到 2012 年的 23%。

表 2　2006～2012 年中部省份固定资产投资完成额

单位：亿元

年　份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
山西省	2255.70	2861.50	3531.20	4943.20	6063.20	7073.06	8863.26
安徽省	3533.60	5087.50	6747.00	8990.70	11542.90	12455.69	15425.83
江西省	2683.60	3301.90	4745.40	6643.10	8772.30	9087.60	10774.16
河南省	5904.70	8010.10	10490.60	13704.50	16585.90	17768.95	21450.00
湖北省	3343.50	4330.40	5647.00	7866.90	10262.70	12557.34	15578.29
湖南省	3175.50	4154.80	5534.00	7703.40	9663.60	11880.92	14523.24

投资增长的内生动力不断增强，一是民间投资增长较快，对总投资的贡献大；二是大项目带动效益明显，尤其是江西、湖北等省份，新开工项目增长达到 80% 以上，远超过投资增长的速度，为投资增长奠定了坚实的基础。

4. 消费市场总体平稳，消费增速显趋缓态势

中部六省消费市场整体平稳增长，虽然增速稳中有降，但依然高于全国平均水平。2006 年以来，中部六省的社会消费品零售总额始终保持较快增长态势。2012 年，六省零售总额较上年增速均在 15% 以上，其中安徽省高达 15.58%，位居中部首位。

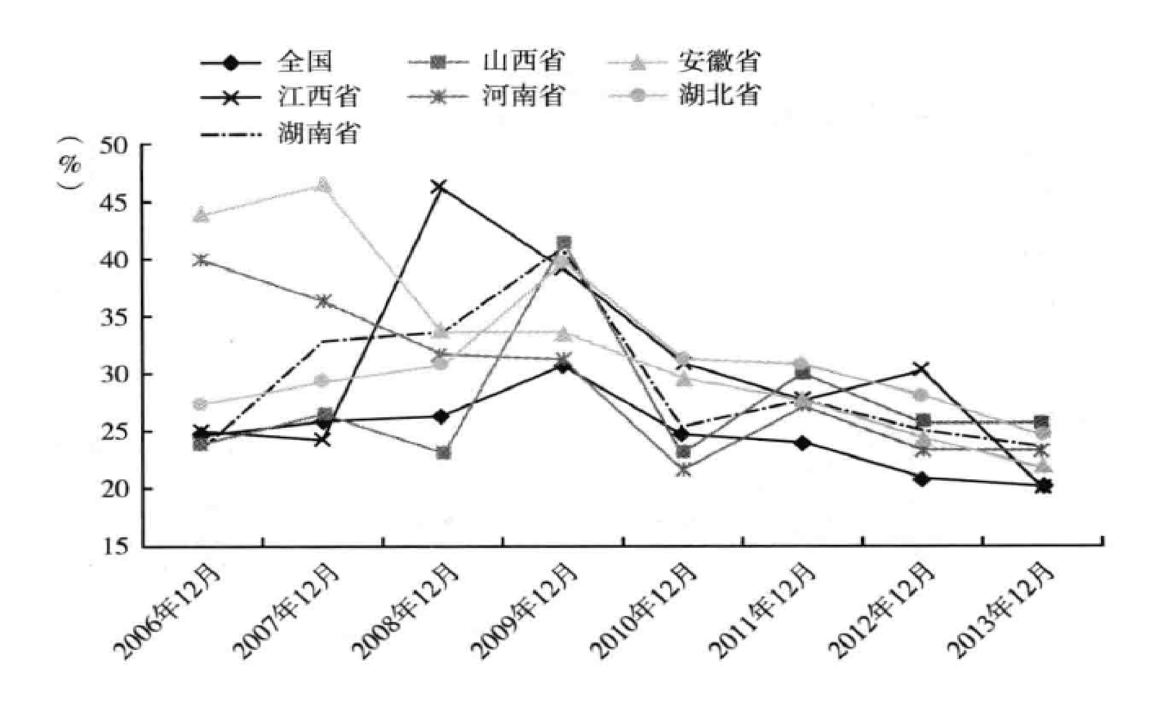


图6　2006 年以来中部六省固定资产投资完成额增长率累计

表 3　2006～2012 年中部省份社会消费品零售总额

单位：亿元

年　份	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
山西省	1613.40	1914.10	2421.10	2809.00	3318.15	3903.41	4506.81
安徽省	2029.40	2403.70	3045.20	3527.80	4197.70	4955.14	5736.56
江西省	1428.00	1683.10	2142.00	2484.40	2956.25	3485.06	4027.25
河南省	3880.50	4597.50	5815.40	6746.40	8004.22	9453.60	10915.62
湖北省	3412.00	4028.50	5109.70	5928.40	7013.85	8275.16	9562.50
湖南省	2834.20	3356.50	4222.60	4913.70	5839.50	6884.73	7921.89

5. 对外贸易形式向好，外贸依存度略有上升

2012 年中部地区外贸总额 1934.28 亿美元，增速达到 18.8%，较全国外贸总额增长率高 12.6%；出口额达到 1205.57 亿美元，出口增速 29.5%，呈现逆势回转态势，远高于东部地区和东北地区。虽然中部地区外贸依存度较 2011 年有略微上升，但依然为四大板块中外贸依存度最低的地区，仅为 1.66%。

6. 城镇化水平不断提高，但落后于全国平均水平

随着中国城镇化的快速推进，中部六省城镇化水平保持着高速增长。2012

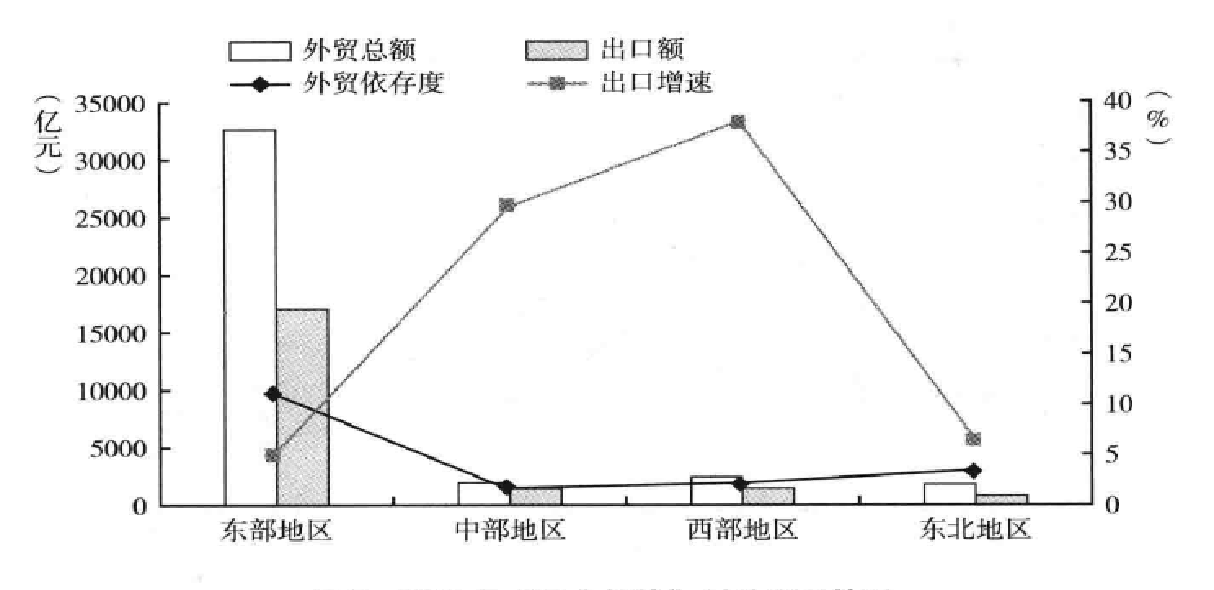


图7　2012 年“四大板块”对外贸易情况

年湖北省城镇化率达到 53.50%，成为中部唯一的超过全国城镇化率的省份。山西、江西、湖南、安徽、河南依次位列其后，其中河南省的城镇化率为 42.43%，距全国 52.57% 的城镇化水平相差较大。未来随着新型城镇化战略的实施和中部城市群等的构建，中部地区的城镇化水平有望取得更大突破。

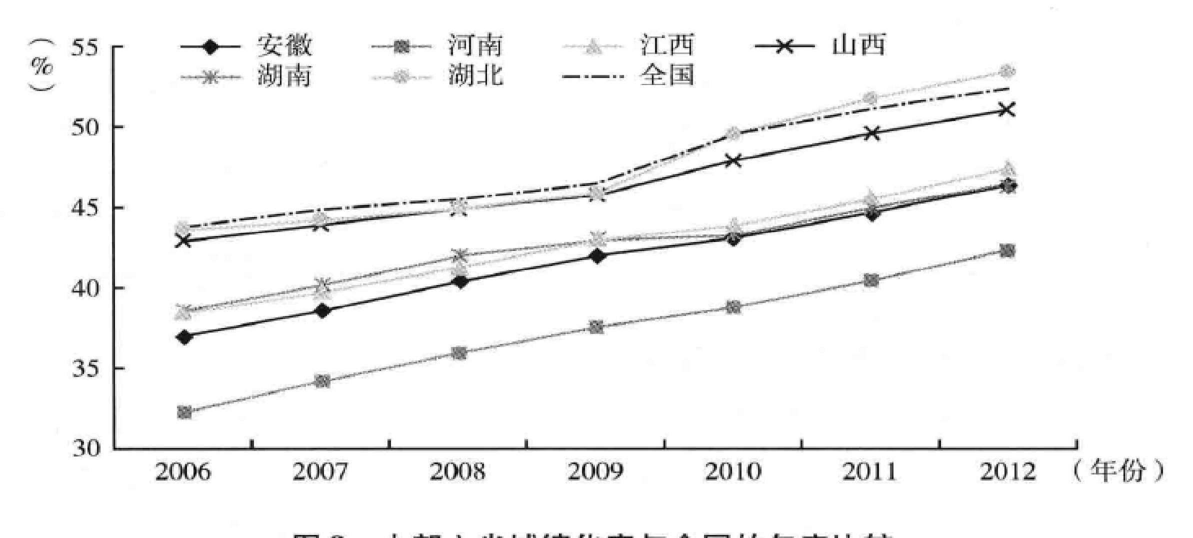


图8　中部六省城镇化率与全国的年度比较

7. 资源利用效率逐步提高，生态环境有所改善

除山西省外的其他中部五省的生态资源普遍较好。具体而言，五省的森林覆盖率均远远高于全国 18.21% 的平均水平；安徽、江西、湖南、湖北四省的

人均用水量均高于全国442.02立方米/人的平均水平；但自然保护区面积占辖区面积比重普遍低于全国15.8%的平均水平。整体而言，安徽、江西、湖南、湖北和河南五省的资源环境承载力较强，为未来实现区域可持续发展奠定了良好的生态条件，山西省的生态条件不容乐观，有待改善。

表4 2012年中部省份资源与环境情况

省份	山西	安徽	江西	河南	湖北	湖南
人均水资源量（立方米/人）	294.98	1172.63	4836.01	282.58	1410.97	3005.68
人均用水量（立方米/人）	203.75	489.52	539.44	253.92	518.86	496.88
森林覆盖率（%）	14.12	26.06	58.32	20.16	31.14	44.76
造林总面积（公顷）	302851	43786	138645	228292	198578	404239
自然保护区面积占辖区面积比重（%）	7.44	3.76	7.55	4.4	5.14	6.07

（二）中部地区协调与可持续发展面临的问题

1. 中心城市与城市群辐射带动能力有限

中部六省城镇数量较多，但城镇发展质量不高。一方面，大城市发育不足，集聚力不强，中心城市的辐射带动能力亟须提高；另一方面，在数量众多的中小城镇当中，资源型中小城市与小城镇占主体。普遍存在产业发展基础薄弱、人口集聚能力不强、基础设施建设落后、城镇综合承载能力有限等问题。例如湖北省，全省现有城镇816个，其中省辖市12个，县级市24个（含3个直管市），县城40个，建制镇740个，城镇数量在全国位居前列。城镇人口2762万，除武汉市以外，其他市城镇人口均在100万人以下，县城规模基本在10万人左右，建制镇城镇人口不到1万。规模效益较差的小城市和小城镇占比高，超过40%，城镇规模过小则使其难以发挥集聚效益和拉动作用。

中部地区虽然已经初步形成了武汉城市圈、长株潭城市群、皖江城市带、环鄱阳湖城市群、中原城市群和太原城市圈的六大城市群（圈、带）为主的发展格局，在中部地区经济社会发展中具有举足轻重的地位，但中部地区城市

群发展中也面临着中心城市辐射带动作用不强、资源要素整合有限、产业聚集度不高、创新能力较弱、城市间分工合作程度较低等突出问题。

2. 高碳能源结构短期内难以发生根本性转变

中部地区以煤、石油等资源为主的高碳能源结构在短期内难以实现根本改变。中部地区整体上处于工业化中期阶段的事实，意味着伴随工业化、城镇化加速推进，中部地区的能源需求将持续刚性增长。现阶段中部地区以高碳型能源结构为主，尤其是以碳排放系数最高的煤为主。河南省的煤炭资源消费量占全省能源消费总量的88%左右，高于全国平均水平18个百分点；湖南省煤和石油的消耗占能源消费总量的84.37%。受经济条件和技术的制约，太阳能、风能、生物质能等可再生能源短期内难以形成有效替代能力，提高非化石能源所占比重的压力较大，未来相当长一段时间内，以化石能源为主的能源结构短期内难以根本改变。

3. 资源环境矛盾突出

中部地区工业化和城镇化的加速推进，将带来资源、环境对经济发展约束的进一步凸显，原材料、土地、能源、劳动力等成本进一步上涨，节能减排和生态环境保护压力进一步增大，中部地区迫切需要实现经济增长方式的转型。从能源利用效率水平看，“十一五”时期，中部地区的平均单位GDP能耗为1.39吨标准煤/万元，平均单位工业增加值能耗为2.82吨标准煤/万元，平均单位GDP电耗为1280.58千瓦时/万元，能源利用效率在全国处于中等水平。因此，提高资源能源利用效率、加大节能减排力度极为重要。随着中部地区各省经济的迅速发展，环境问题显得越发突出从大气质量情况看，2006年以来，中部各省市工业废气排放量总体上呈现逐年缓慢上升势头，中部地区的大气质量不容乐观。

二　中部地区实现区域协调与可持续发展的对策建议

（一）调整经济结构，提高经济运行效率

1. 强化中部战略意识

中西部地区承接产业转移应认真研究产业转移的相关理论和成功经验，长

期以来中部地区的政策“洼地”促使各省向国家要政策十分积极，但是中部六省根据省情分别向国家提出的发展战略与规划，并不适用于整个中部板块的整体发展，中央政府政策的平均化分配。

2. 加大产业转移承接力度

在全国需求结构变化、东部地区要素价格上升的背景下，中部地区的区位优势和资源、劳动力的成本优势更加凸显，产业资本加速向中部地区转移。东部沿海地区产业向中部转移，依靠资源型产业发展起来的省市，逐渐通过承接东部地区的纺织业转移，在以市场为主导的模式下取得进一步发展。东部发达地区生产要素容量区域饱和以及成本增加的双重压力，必将推动企业向资源要素供给更充裕、供给价格更低的地区实行产业转移。[①] 中部各省要抓住当前外商投资的机会，将招商引资与当地特色产业发展相结合，引导出口加工型外资企业和劳动密集型外资企业向中部地区转移，使这些地方的劳动力优势和资源优势得到更好的发挥，使其工业化和对外开放水平得到进一步提升。同时，对于重点经济区，由于基础较好，要使公共基础设施、产业配套设施、人力资本优势和内陆腹地市场，吸引高端制造业和现代服务业的外商资本，进一步提高产业等级，把工业园区打造成为承接产业转移的主要平台。

3. 促进产业结构优化

从我国的人口分布和消费市场分布看，中部地区的比重很大。随着中部地区人均收入水平的提高和消费市场的扩大，对制造业产品的需求也会与日俱增，一个在内地形成的广大的市场，对产业的发展具有很大的吸引力。造就内地消费市场推进产业向中部转移，然而造就内地消费市场，需要国家在发展政策上的区域性倾斜。中部地区承接产业转移，应以扩大内需为动力，结合地区的发展优势，贯彻区域发展总体战略，科学有效地承接产业转移，并注重将外来转移产业与自身禀赋相融合，提高转移产业对当地的带动力和辐射力，促进内生型经济发展，推动产业结构升级和区域竞争力提升。

4. 加快发展产业集群

产业集群通过对地区产业竞争力的影响，吸引产业区域转移。中部地区产

---

① 高粮、周浩、顾乃华：《产业转型与产业发展研究的新进展——中国工业经济学会 2009 年年会学术观点综述》，《中国工业经济》2009 年第 12 期，第 138 页。



业集群发展普遍存在如下方面的问题。第一，产业集群处于形成阶段。集群规模较小，数量较少，所以将进一步提升产业聚集水平与承接产业转移结合。第二，产业集群附加值低，产业链短。中部地区产业集群主要是依托农产品加工、能源、原材料等而自然形成的产业群，产业群创新不够，技术含量低。第三，产业集群内部市场关联不强。很多集群仅是企业的扎堆，产业之间市场关联度不高。第四，产业集群的竞争力不强，难以充分发挥集群效应，缺乏产业升级和可持续发展能力。第五，政府为集群提供良好的基础设施、法制环境及其他服务的能力较低。

5. 提升科技创新能力

在产业导向上，应该制定相应的鼓励政策，提高产业转移投资对自主创新的带动。一是鼓励有条件的地区利用各种优惠政策直接承接国际国内高新技术产业，提高自主创新能力，培育新的经济增长点。二是鼓励产业转移过程中进行技术改造升级时优先采用国内自主创新的技术，间接带动自主创新的发展。三是加快建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的多层次区域创新体系，形成自主创新的基本体制架构。

（二）走新型城镇化道路，转变城市发展方式

1. 基本公共服务均等化

公共服务设施的配置应该在考虑区域与城镇范围内的需求及配置标准，同时需要统筹周边乡村村民享受公共服务设施的权利，实现城乡“公共设施均等化”发展目标。

一是实现城乡公共教育一体化，加大对教育的扶持力度，加大相应的资金、设施和人员的投入，加强义务教育标准化建设和均衡发展，确保城市农村迁移人口和城市新增人口拥有平等的教育机会。二是实现城乡医疗卫生体系一体化，提高公共医疗服务水平、完善医疗保障制度为重点，根据人口集中转移集聚情况，合理配置医疗卫生资源，全面提高医务人员技术和医疗装备水平。三是城乡就业服务体系一体化，加快建立城乡统一开放的人力资源市场，制定城乡统一的市场规则、服务标准和服务流程，取消对农民进城就业的限制性规定，引导农民有序外出就业。四是城乡基本社会保障一体化，建立适合农村地区，并与城镇衔接的



养老保险制度，加大对农村最低生活保障、医疗、教育等的财政转移支付力度，多渠道筹集社会保障资金。完善适合城镇灵活就业群体（包括外来工、农民工、离乡又离土的农民）的养老保险和医疗保险等社会保险制度，以及对城镇困难群众的医疗救助制度。五是城乡科技与文化服务一体化，发挥现代科学技术对农村发展的支撑作用，构建农村信息服务体系，繁荣农村文化，鼓励城镇与农村热心文化事业的志愿者在农村开展各种公益活动，丰富农民文化生活。

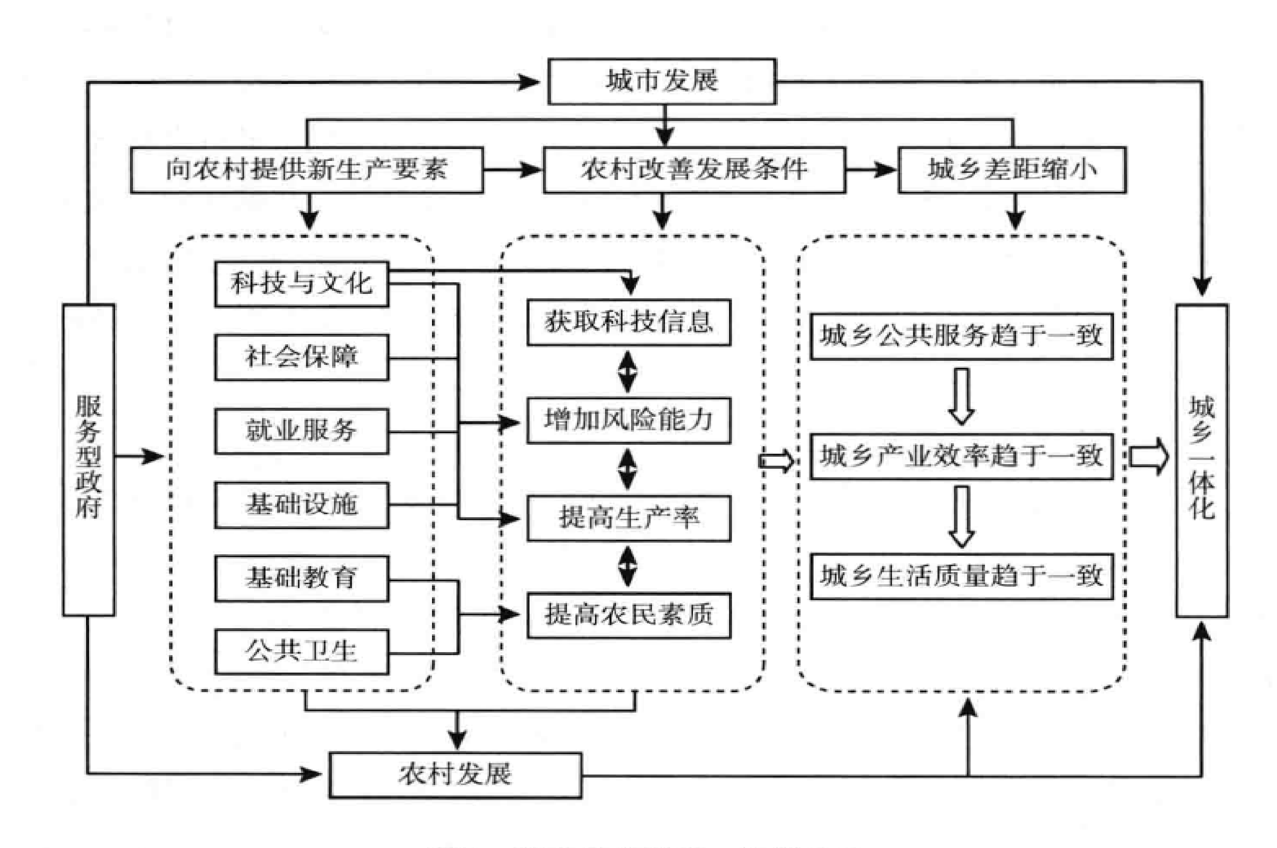


图9　基本公共服务一体化关系

2. 构建生态现代城镇体系

推进中部地区城市群建设。中部地区是我国人口和城镇最为密集的地区，目前已初步形成了武汉城市圈、长株潭城市群、中原城市群、皖江城市带、环鄱阳湖城市群和太原城市圈等六大城市群。要通过加强规划引导、创新发展机制、优化空间布局、增强产业支撑、促进人口集聚等方式有序推进新型城镇化。推进市场一体化、基础设施一体化、社会管理一体化和城市群一体化发展。加强省级区域合作，推动形成“两纵两横”经济带，把城市群建成支撑

中部地区崛起的核心经济增长极，发挥城市群的辐射带动作用。

促进大中小城市和小城镇协调发展。按照统筹规划、合理布局、完善功能、以大代小的原则，遵循城市发展的客观规律，优化城市化布局和形态，同时以大城市为依托，以中小城市为重点，形成辐射作用大的城市群，以促进大中小城市和小城镇协调发展。武汉、郑州、长沙、合肥、南昌、太原等区域性中心城市要进一步集聚高端要素，强化科技创新和文化引领作用，完善综合服务功能，提升区域性中心城市地位。次一级大中城市应着力提高综合经济实力，提升综合承载能力和服务功能，进一步扩大辐射范围。明确发展定位，加强城市协作，实现联动发展、互补发展、特色发展和集约发展。小城市和县城要加快推进老城区集中改造和新城区建设，完善城市各项基础设施和公共服务设施，统筹规划产业集聚区、各类商贸园区、居民社区、中小学校等，增强人口吸纳能力。小城镇要进一步完善基础设施，因地制宜发展特色产业，支撑县域经济发展。提升小城镇服务功能，使之发展成为面向周边农村地区的生产生活服务中心。

3. 增强城市综合承载力

加强市政基础设施工程建设。加强新建供水设施建设，扩大公共供水服务范围，增强城镇供水能力，确保供水能力适度超前城镇人口规模。推动城乡区域统筹供水，发挥城镇供水设施辐射带动能力，加快乡镇供水设施建设。全面推进城镇燃气管网建设，合理布局站点，完善燃气输配系统。合理配置抗震防灾等设施，保障居民生活安全；推进城镇污染减排工程，加强污水管网建设，省级重点镇和具备条件的镇建设污水处理厂，推进镇村污水处理；在符合条件的县（市）域建设垃圾收集、转运、处理设施，构建“户分类、村收集、镇（乡）转运、县（市）处理”的城乡一体化垃圾集中处理体系。

（三）以区域战略平台促进区域内部分工合作

1. 加强区际经济合作，优化区域内部空间布局

中部地区以省会为中心形成的经济社会发展核心区，处于日趋完善的发展阶段。中部地区六省地域相连，资源各异，优势互补。一是应该强化核心区内部的经济合作，加强省会之间的经济联系，在要素充分流动的条件下、在市场作用下，重新组合各核心区的资源、区位和产业，提高组合效率，实现互补优势，增



强中部地区经济社会发展的整体优势。二是核心区的外围地区和经济社会发展相对落后的边界地带，应该加强与核心区的对接，提高省际经济合作力度，培育新的次级区域核心，与核心区共同形成区域经济的战略支点，优化布局区域发展的空间格局，最终形成主次有序的区域经济合作格局，推动中部地区相对均衡发展。

2. 树立生态文明理念，推进经济社会与资源环境和谐发展

充分发挥市场调节机制，降低产业转移中的生态染污。一是完善和严格执行环境收费制度，由政府确定污染物的排放价格，让市场自行决定污染物的总排放水平。二是建立排污权交易市场，在控制排污总量的条件下，将某种污染物的总量分解给企业，使企业拥有一个限定的排污权，同时建立区域性的排污权交易市场，使排污权就与劳动力、资金和其他生产要素一样，进入企业的整体资源配置，并服从利益最大化取向。

在规划战略平台各功能区的同时，注重生态环保和土地利用与战略平台之间的协调问题，以生态文明与“两型社会”为规划理念，以经济与环境协调发展为目标，科学规划战略平台发展区域内产业、园区，与生态环境和谐发展。坚持人与自然和谐发展理念，建设产业集聚区。中部各地区承接产业转移应当十分注重人与自然和谐发展。我们建议应当鼓励发展质量高的产业集聚区，加大对这些产业集聚区在环境容量方面的支持；各产业集聚区应广泛采用建筑节能、节水等技术，鼓励雨水收集、中水回用等资源利用，实现建设成本低、生产效率高、经济收益大、环境保护好的产业发展。

参考文献

国土开发与地区经济研究所课题组：《“十二五”时期我国区域协调发展的重点任务和政策建议》，《宏观经济研究》2010 年第 5 期。

吴殿廷等：《从可持续发展到协调发展——区域发展观念的新解读》，《北京师范大学学报》（社会科学版）2006 年第 4 期。

《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》，2013 年 11 月 12 日。

《中国统计年鉴 2013》，中国统计出版社，2013。

《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。

B.7

珠三角产业集群技术扩散模式的演变及影响因素研究

——基于顺德家电产业集群的实证

刘　炜*

摘　要：

产业集群的长期竞争优势必须建立在集群内企业之间有效的技术扩散基础之上。本文通过对改革开放以来顺德家电产业集群技术扩散模式演变过程的实证分析，总结了顺德家电产业集群三个不同阶段的技术扩散模式。以此为基础，本文进一步分析了珠三角产业集群技术扩散模式的演变的影响因素，包括全球化下的“供应商－客户”关系、企业－大学研究所合作关系的深化、区域内外企业之间的互动关系、本地政府的政策等，最后提出了针对性的政策建议。

关键词：

珠三角　产业集群　扩散模式　演变

产业集群的长期竞争优势必须建立在集群内企业之间有效的技术扩散的基础之上①。改革开放以来，珠三角地区抓住经济全球化与国际产业转移的机

---

* 刘炜，广东省社会科学院现代化战略研究所博士，主要研究方向为区域与城市研究、经济地理等。

① Porter, M. E., *The competitive advantage of nations*. New York: Free Press. 1990; Pinch, S., Henry, N., "Paul Krugman's geographical economics, industrial clustering and the British motor sport industry." *Regional Studies*, 1999. 33: 815－827; 王缉慈：《创新的空间》，北京大学出版社，2001，第1～30页；苗长虹：《全球－地方联结与产业集群的技术学习——以河南许昌发制品产业为例》，《地理学报》2006年第4期；Tallman, S., Jenkins, M., Henry, N., Pinch, S., "Knowledge, Clusters, and Competitive Advantage." *The Academy of Management Review*, 2004, 29 (2): 258－271.



遇，利用其成本优势出现了各种各样的产业集群，如顺德（家电）、服饰（虎门）、东莞（电子）、大沥（铝材）等。经过30年的发展，这些产业集群伴随着经济全球化与国际产业分工的不断深化已经全面嵌入全球价值链和全球生产网络之中，聚集企业数量不断增多，生产规模不断扩大。以顺德家电产业集群为例，据不完全统计，顺德目前拥有家电生产及配套企业近千家，生产了世界上50%的冰箱和空调，已经成为名副其实的“世界家电工厂”①。与此同时，美的、格兰仕等本土企业在发展过程中，技术水平和能力得到了大幅度的提升，很多产品目前已经可以与伊莱克斯、西门子、惠而浦等全球家电巨头相媲美。尽管如此，新时期的珠三角却面临着艰巨的产业转型升级任务。本文通过对改革开放30多年的珠三角产业集群技术扩散模式及其影响因素进行梳理、总结，结合新形势提出有效对策建议，对加快珠三角产业转型发展具有重要意义。

一　顺德家电产业集群技术扩散模式的演变过程分析

1. 阶段一：基于“逆向工程”的技术扩散模式

在创业初期，顺德家电企业一般都是以“逆向工程”（reverse engineering）的方式来完成最初的产品制造。

大多数顺德家电企业的起步都是从国外市场购买一个家电样品，将其拆解并反复试验，经过不懈的努力后将最初的产品生产出来。在这一时期，各个企业是作为孤立的点存在于产业集群中，独立地进行产品研发工作。由于各个企业均处在技术发展的起步阶段，技术基础较差且没有明显的差距，因此企业之间基本没有技术交流，技术的扩散趋于停滞。国内的大学和研究所作为有限的技术支持，在企业碰到难题时提供相应的技术指导，例如曾经盛行的“星期六工程师”，即大学教师工作日在学校，周末去企业兼职，这种独具特色的形式为许多企业初期的发展做出了一定的贡献。然而，大学研究重理论轻实践的特点决定了大学能提供的帮助是有限的，大部分研发工作还是要由企业独立完成。

① 刘炜、刘逸、李郇：《全球化下珠三角本土企业创新网络的演变及影响因素研究——基于顺德东菱凯琴集团和珠海德豪润达集团的对比实证》，《经济地理》2010年第8期。



而顺德本地企业之间则没有太多技术扩散和交流的过程，相反地，有些企业为了保持自己的竞争优势，千方百计地保护自己的“技术机密”，甚至人为地阻碍技术人员的流动。

2. 阶段二：“外向”型的技术扩散模式

当企业通过“逆向工程”完成初始的技术累积之后，经过几年的商业往来，企业与国外客户之间的关系逐渐稳定，由于顺德家电企业的制造成本比国外厂家要低很多，因此一些国外客户如飞利浦（Philips）、通用（GE）等国际家电巨头逐渐取消自己的生产部门，而转向产业价值链中附加值更高的研发设计和营销等环节，将制造环节留给了顺德家电企业，OEM 成为这一阶段顺德家电企业主要的生产模式。OEM（Original Equipment Manufactures）是指原厂委托制造，即受托厂商按原厂之需求与授权，依特定的条件而生产，所有的设计图等都完全依照上游厂商的设计来进行制造加工。[①]

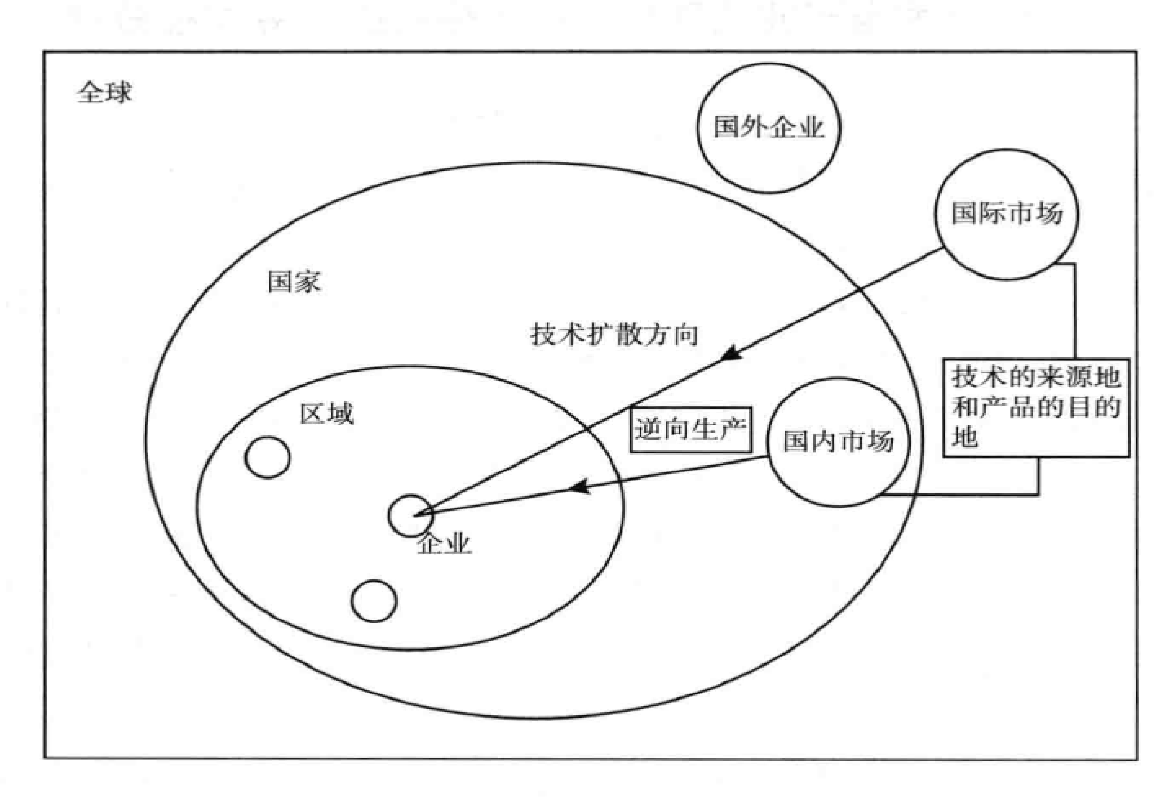


图 1　第一阶段产业集群技术扩散模式

① 符文颖等：《企业创新与产业升级——珠江三角洲（广州、东莞）电子企业问卷调查报告》，《南方经济》2010 年第 1 期。



在这一阶段，企业与国外客户之间的互动成为企业技术创新的主要来源。国外家电巨头通过标准与专利确保对核心技术的垄断，并通过 OEM 的技术要求驱使中国家电企业沿着设定的技术路线发展，这就决定了企业对国外客户的技术依赖。为了保证产品的质量，国外客户会派出技术人员来指导和监督企业的生产，企业在生产过程中遇到的问题也可以反馈给客户并得到解决。但在这个过程中，核心技术并没有随之扩散到国内，国内企业依然处于利润率较低的生产加工环节。随着顺德本土家电企业实力的不断增强，一些顺德的大型家电企业也会通过技术授权或购买的形式从国际客户获得核心技术的使用权，如万家乐公司全盘引进了日本百乐满公司的热水器生产线。此外，企业还会吸收或者聘请其国际客户原来的生产部门的技术工人。与此同时，企业与国内大学、研究所之间的合作也逐渐正式起来，“产学研”与正式项目合作成为主要的合作手段。如科龙与西安交大、上海交大、华南理工大学建立了合作关系，东菱与华南理工大学、中山大学等建立了合作关系。但经过实地调研，企业与大学、研究所之间的合作往往流于形式，对企业的帮助并不大。

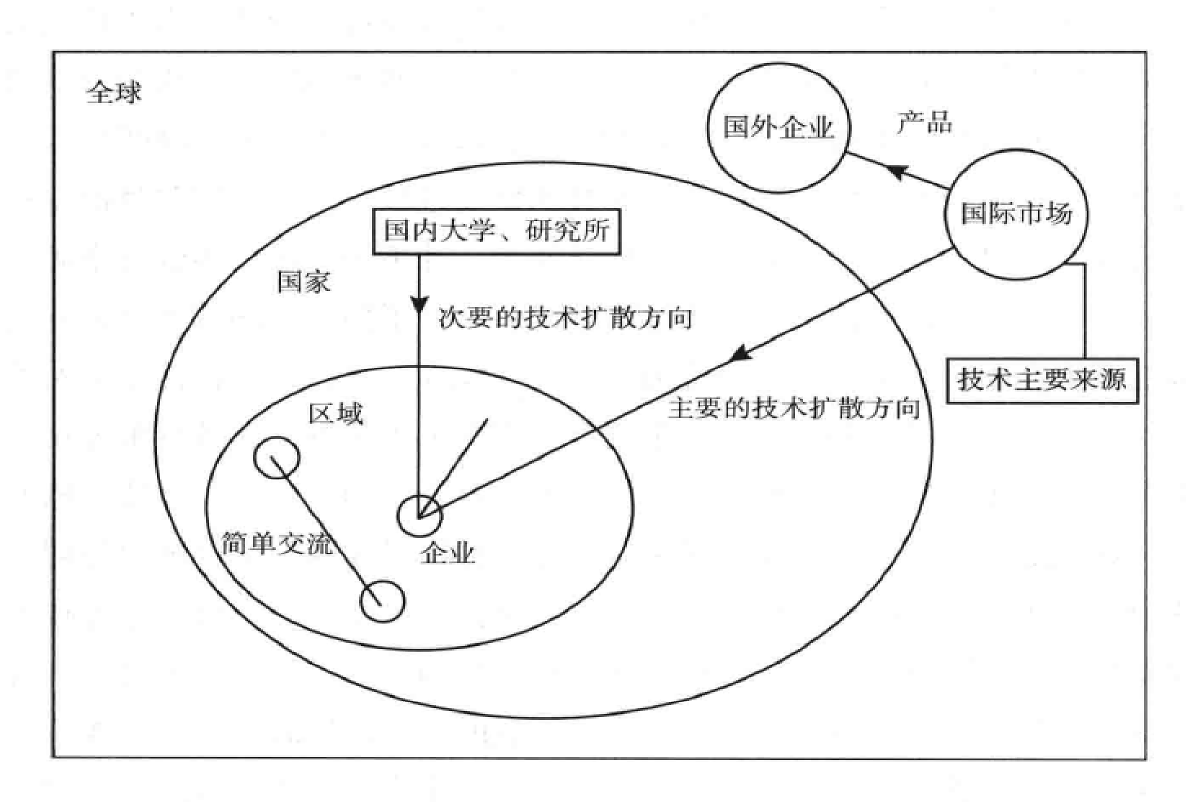


图 2　创新来源示意



在产业集群的层面上，顺德家电产业集群内部的本地企业之间已经出现了零星的技术转移和交流，主要是通过人才流动的方式。一些企业为了解决技术上的难题，开始以高薪引诱其他本地企业的一些工程师进入企业，但是由于当时企业的数量相对较少，这种高薪挖角的现象并不普遍。

在这一阶段，国际客户和同行成为产业集群技术扩散最重要的来源，是企业技术能力提升最主要的来源。在进行 OEM 的过程中，顺德产业集群内部各企业逐渐有了稳定的国外客户，国外客户的需求和技术优势决定了国外客户是技术的给予方，顺德家电企业是被动的接收方，国外客户与顺德家电企业之间形成了技术上的依赖关系。国内一些大学和研究所仍然是技术支持方，与企业的合作也逐渐正式起来。在这个阶段，产业集群技术扩散的方向主要是由国外扩散到国内，因此可以视作是一种“外向”型的技术扩散模式。

3. 阶段三：“外向”与“内向”结合的技术扩散模式

经过第一、二阶段以后，顺德大部分企业都已经掌握大部分家电生产的核心技术，并且具备一定的研发设计能力。很多企业的 ODM 业务比例开始提升，已经在一定程度上替代了这些国际客户的研发和设计业务。由于珠三角家电企业在生产资料和劳动力成本上的巨大优势，一些国际家电巨头如日本的松下、东芝等开始放弃低端产品转向高端产品和市场。然而，由于顺德家电企业在基础技术知识积累方面不够注重，在技术研发过程中主要采取项目研发的方式，很多企业对于技术参数都是盲目抄袭使用，并不知道这些参数的来源，因而国际家电巨头在核心技术上仍然保持着优势。为了使自己的技术尽可能向国际家电巨头靠拢，很多顺德家电企业与国际家电巨头之间开始了更深入的合作，如成立合资公司，美的与日本东芝合资成立了美芝制冷设备有限公司，专门生产空调的压缩机；科龙与美国惠而浦成立合资公司，专门负责洗衣机的生产……除此之外，中小型企业也在通过其他各种形式加强与国外客户与同行之间的合作，比如签订协议共同研发、建立战略伙伴关系等，以获得企业技术创新需要的技术、知识和信息。与此同时，企业与国内大学、研究所之间的合作也在不断增强，形式也不断多样化。除了传统的产学研模式，请大学教授来培训授课、在大学设立奖学金等多种合作的形式开始出现。以东菱为例，为了增强企业的工业设计能力，企业与国内超过 10 所名牌大学、研究所建立了合作



关系，同时成立了工业设计委员会，聘请了清华大学等名校的教授作为企业的技术顾问并定期来企业培训授课。

在产业集群的层面上，在这个阶段顺德本地的大企业如美的、格兰仕、科龙等逐渐成为集群内部技术扩散的核心。大企业由于其雄厚的资金、较强的技术能力以及广阔的技术网络，在技术创新方面远远领先于其他中小企业。中小企业因为资本规模小，主要靠中低档产品的标准装配线和传统工艺来组织生产，属于生产技术上的后进者，其模仿动机远远超过了其创新动机。随着企业衍生带来的企业数量的增加和企业间竞争程度的日益加剧，中小企业开始通过一些非正式的方式包括高薪挖角形式人才流动、企业人员之间的私人交流等从大企业获取技术创新的信息与知识，顺德大多数企业的技术人员每年的流动率都高达20% ~30%。人才流动这种方式对中小企业的技术发展与进步起到了非常重要的作用。这是因为核心的技术员工对于家电企业十分重要，往往一个技术人员就可以解决企业一系列的技术难题，甚至是建立起一个产品体系。除此之外，由于企业衍生形成的技术人员之间的私人交流也成为技术扩散的重要形式。很多技术人员都与原来工作过的企业的同事仍然保持着密切的联系，当在技术研发过程中遇到困难时，往往就会寻求原来同事或者朋友的帮助。这种现象在顺德很多中小企业中非常普遍，因为对于很多中小企业来说，由于研发投入上的有限，这种非正式的联系和交流实际上是企业获得技术与信息的重要来源。通过这种非正式的联系和交流，顺德家电集群内部技术扩散的速度大大加快，很多企业甚至已经无法对自己的创新成果进行保密，这在很大程度上也打击了很多企业进行自主研发的积极性。

在这一阶段，大企业成为产业集群创新网络中的节点，大量的中小企业依附于相关的大企业，组成了以大企业为核心的技术网络。大企业通过与国外家电巨头正式的技术合作（如合资、技术合作等），以及国内大学、研究所的产学研合作不断提高自身的技术水平和能力。与此同时，在产业集群内部，大企业又扮演着“技术守门员”（Technologic gatekeeper）的角色[①]，以非正式联系

---

① Giuliani, E., “The selective nature of knowledge networks in clusters: evidence from the wine industry.” *Journal of Economic Geography*, 2007, 7 (2): 139 - 168.

和交流的形式将技术信息与知识传递到中小企业。此时的产业集群的扩散模式可以视为一种“外向”与“内向”相结合的扩散模式。

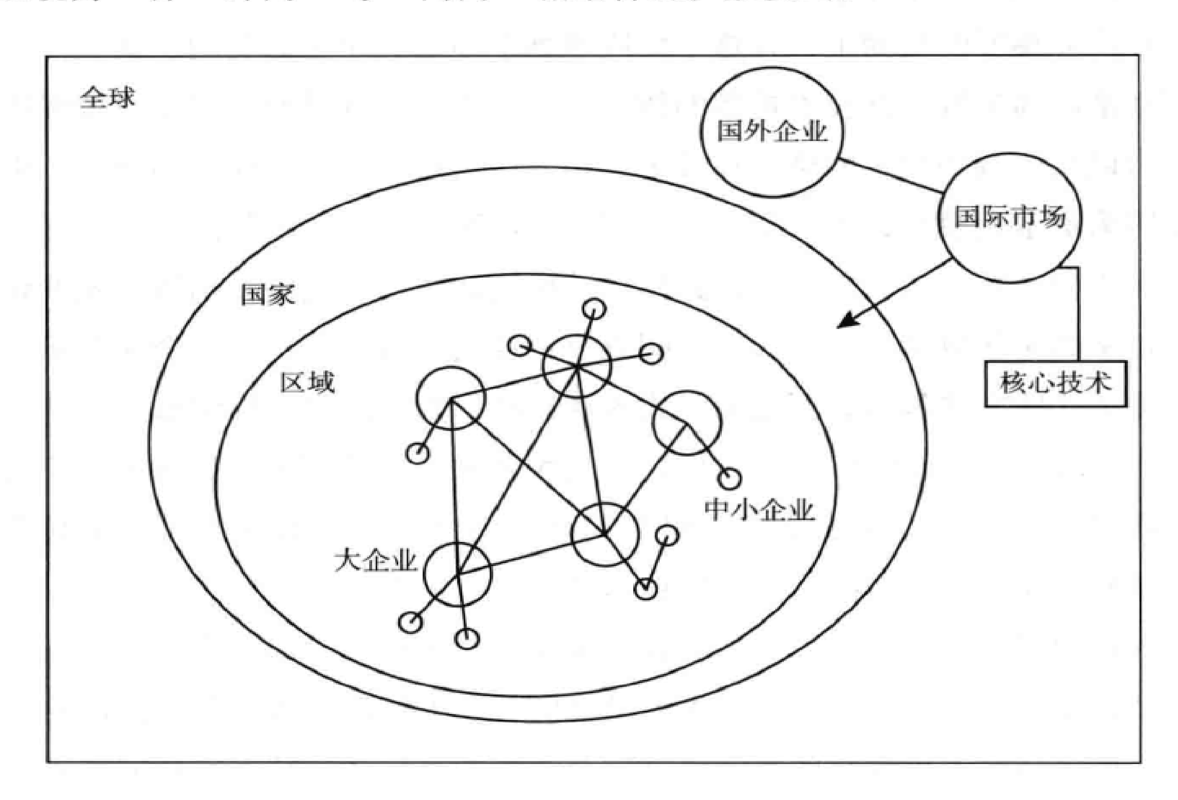


图 3　大企业成为产业集群创新网络节点

二　珠三角产业集群技术扩散模式演变的影响因素分析

深入分析顺德家电产业集群“逆向工程型”“外向型”“外向”与“内向”结合型三个技术扩散阶段过程，可以发现：首先，国外客户与同行长久以来一直是顺德家电产业集群主要的技术扩散源。从最开始的从国外市场购买产品实施“逆向工程”，到之后企业与其国际客户在 OEM 与 ODM 模式下的不断互动，国外市场和客户的技术输出成为珠三角本土企业技术快速发展和累积的来源，而经济全球化程度的深化无疑大大促进了这种联系的建立和发展，形成了“外向型”的扩散模式。其次，随着顺德家电企业的不断发展壮大，顺德本地的家电龙头企业在产业集群内开始逐渐成为产业集群创新网络中的节点，并扮演着“技术守门员”（technological gatekeeper）的角色。中小企业则

依附于大型龙头企业，通过人才流动、私人交流等非正式联系和交流获得技术创新需要的技术与知识。非正式联系的存在，使得产业集群内部的技术扩散得以大大增强，形成了“外向”与“内向”结合的技术扩散模式。再次，国内大学、研究所，本地政府都在技术扩散的过程中起到了一定的作用，前者在扩散模式的各个阶段都起着技术扩散和交流的辅助作用，后者则在营造良好的集群创新氛围的过程中起到了重要作用。可以说，顺德家电产业集群技术扩散模式的演变是全球化和地方化因素共同作用的结果，其影响因素主要来自如下三个方面。

1. 企业与大学、研究所合作的深化

大学对产业集群内企业的技术扩散效果是显而易见的。企业与大学、研究所之间的技术合作也经历了一个不断深化的过程。从早期“逆向工程”时期的“星期六工程师”的技术指导和攻关，到中期的产学研合作，再到后期的聘请教授来培训、授课，在大学设立奖学金等多种合作形式开始出现，这些都有力地促进了大学、研究所对企业的技术扩散。然而从实际效果来看，由于大学和研究所的研究仍然以基础研究为主，与以市场为导向的企业研发之间还存在较大的差异，两者之间的合作效果仍然不突出。因此，如何提高企业与大学、研究所的合作效率，形成真正意义上的协同创新，是关系到珠三角产业集群转型升级的重要问题。

2. 产业集群企业之间的互动

传统的产业集群理论研究认为，产业集群内企业之间基于技术创新的互动是产业集群保持其竞争力的关键，而这种互动正是产业集群技术扩散的最重要的渠道。从顺德的实际情况来看，早期由于技术的稀缺性，本地企业为了保持自己的技术优势，相互之间实施着“技术保密”的策略。在发展阶段，由于企业数量较少，企业与周边同类企业仍然基本上没有太多创新的合作和互动，基于高薪挖角的形式产生的企业之间技术人员的流动也相对较少。然而，随着企业衍生带来企业数量的增加，企业之间竞争程度的加剧，家电企业之间以高薪挖角的形式出现的技术和研发人员流动变得非常频繁，大多数企业的技术人员每年的流动率高达20% ~30%。此外，由于企业衍生产生的技术人员之间的私人交流也成为技术扩散的重要形式。因为对于很多中小企业来说，由于研

发投入上的有限，这种非正式的联系和交流是企业获得技术与信息的重要来源。正是这种非正式的联系和交流使得顺德家电集群内部技术扩散的速度大大加快，很多企业甚至已经无法对自己的创新成果进行保密，这在很大程度上打击了很多企业进行自主研发的积极性。[①]

3. 本地政府的政策

政府在产业集群的技术扩散中也扮演着重要的角色，因为政府不仅能够提供创新的硬环境，而且还能提供创新的软环境。顺德家电产业集群的形成和发展，与本地政府的支持与引导是分不开的。早期，政府实施“三为主”（以集体经济、工业、骨干企业为主）的经济发展思路，政府通过为企业担保向银行贷款的方式为骨干企业引进技术和生产流水线，为这些本地家电企业的技术的快速发展创造了条件。科龙、美的、万家乐等本地家电龙头企业的发展都得益于政府的大力支持。同时，由于顺德本地没有本土大学和研究所的支撑，顺德政府积极构建本地创新机构。顺德区政府于 1999 年建立了顺德职业技术学院，加强技术人才的培养。2005 年成立了华南家电研究院，作为省级行业公共技术创新平台，重点解决顺德和华南地区家电产业核心技术创新和研发问题。除此之外，顺德政府还常常举办一些家电技术交流会，并请国内外的一些专家来进行技术培训和指导，鼓励企业之间多进行技术交流。通过这些方式，顺德政府试图建立起一种有利于创新的技术环境，这为顺德家电产业集群的技术扩散提供了良好的条件。

三　基于技术扩散视角的珠三角产业集群转型升级的政策建议

近年来，我国日益重视创新对于经济发展的重要作用，党的十八大正式提出要实施创新驱动发展战略。一直以来，珠三角地区都把产业转型升级作为推动区域经济发展的主要引擎，并出台了大量政策推动产业的主要载体——产业

---

① 刘炜、李郇、欧俏珊：《产业集群的非正式联系及其对技术创新的影响》，《地理研究》2013 年第 3 期。



集群的技术创新及升级。一方面，以不同的形式建立高新区、科技园等所谓的“创新型产业集群”，如东莞松山湖科技园、广州生物岛等；另一方面，又大量引进各种形式的研究机构和创新服务机构，比如广州市近年就引进了中科院生物医药与健康研究院、广州中国科学院工业技术研究院等研究机构，而各种形式的孵化器、创新中介更是数不胜数。然而，从目前政策实施的结果来看成效并不突出，大多数产业集群沦为低端的出口加工制造区，面临着巨大的技术创新和升级压力，如东莞松山湖科技园、顺德高新区都存在这样的问题，而各种形式的科研机构与本地产业之间的产研联系与合作也没有产生太大的效果。这其中很大一部分原因是对珠三角产业集群较为特殊的技术扩散模式缺乏了解，比如集群内企业对于外向创新联系的依赖，企业与企业之间频繁的基于非正式联系的互动、企业与大学研究所之间较为低层次的产学研合作等等。基于此，本文从技术扩散的视角出发，针对当前珠三角产业集群的转型升级提出如下政策建议。

1. 全面扩大珠三角企业技术创新的“外向联系”

由于珠三角工业基础较为薄弱，尽管很多企业的技术已经有了长足进步，但从家电产业的情况来看，核心技术仍然掌握在国外企业手中。从未来珠三角产业集群发展的前景来看，仍需要进一步扩大珠三角企业技术创新的“外向联系”。一方面，政府可出台相关政策推动珠三角本土企业与国外企业之间通过合资、成立研发共同体、战略联盟等方式促进技术交流与合作；另一方面，应鼓励企业走出去，到全球技术创新集中地如硅谷、筑波、班加罗尔等设立研发机构，保持企业与技术创新源头之间的紧密联系。

2. 对集群内部的非正式联系进行有效管制

非正式联系作为国内企业之间技术扩散的重要渠道，在珠三角的产业集群中越来越普遍。然而，非正式联系有着明显的负面效应，由于企业的技术和知识产权很难得到法律和制度的保护，将在极大程度上打击企业开展自主创新的积极性。对珠三角产业集群企业之间的非正式联系进行有效管制，发挥其优势而抑制其负面性，已经成为珠三角产业集群发展亟待解决的重要问题。在这个问题上，政府应发挥主要的作用，一方面应健全完善知识产权保护制度，对自主创新成果予以有效的保护，对窃取知识产权的行为予以严厉打击；另一方面

应创造适宜技术交流与互动的集群软环境，比如举办技术交流会、开展技术研发竞赛等，使非正式联系能够继续发挥传递技术信息和知识的作用。

3. 深化企业与大学、研究所之间的产学研合作

从顺德家电产业集群的情况来看，企业与大学、研究所之间的技术合作已经有了长足发展，但从目前的实际效果来看，企业与大学、研究所之间仍然存在着研究方向不匹配、合作机制不完善的问题，导致协同创新效应仍不突出。基于此，应下大力气创新“产学研”合作模式，如共建技术研发中心、成立技术研发同盟等，并规范监督研发成果的归属、转化等问题，以构建产研一体的区域技术创新体系，使企业、大学研究所、创新中介之间真正产生协同创新效应，推动产业集群的技术创新水平的不断提高。

B.8

向西开放背景下新疆优势产业选择研究*

李豫新　王淑娟**

摘　要：

打造向西开放的优势产业，实施走出去战略是新疆参与我国政府提出的建设“新丝绸之路经济带”的重要举措。本文在对向西开放优势产业的内涵与特征分析的基础上，从对外开放能力、经济效益、比较优势和可持续发展能力四个方面构建了新疆向西开放优势产业选择的指标体系；运用因子分析和灰色定权聚类分析相结合的方法确定出新疆向西开放的优势产业。研究表明，新疆向西开放背景下的优势产业总体上可分为现有优势产业与潜在优势产业两种类型。为进一步调整和优化产业结构、提升向西开放水平，提出了发展优势产业的思路和相应对策措施。

关键词：

优势产业　选择与评价　向西开放

一　引言

对外开放对于一国的经济增长具有巨大的推动作用①。随着经济全球化和区域经济一体化的不断深入，越来越多的国家和地区为寻求自身经济的发展不

* 本文为国家社科基金重点项目“区域公平与新疆跨越式发展”（项目编号：12AZD057）的阶段成果。

** 李豫新、王淑娟，石河子大学经济与管理学院。

① 赵伟：《对外开放与经济增长：中国与印度的比较——后冷战以来绩效与分析框架》，《当代亚太》2011 年第 1 期。

断地实施对外开放战略，积极参与到国际分工与合作中去。党的十八届三中全会明确了要扩大内陆沿边开放，推进丝绸之路经济带、海上丝绸之路建设，形成全方位开放新格局。表明扩大内陆、沿边开放已成为我国实现经济快速可持续增长的有效途径。开放经济体系的运行需要合理的产业来支撑，有效地实现产业结构的调整和优化升级，是在开放环境中达到预期发展目标的一个关键性因素[①]。优势产业在产业结构的演变和调整过程中起着特殊的推动作用，反映一个国家或地区产业结构转换与升级的前瞻性特征。因此，选择和发展对外开放优势产业能够充分利用区域比较优势，获得较强的国际市场竞争力，是优化产业结构、提升对外开放程度、加快区域经济快速发展的一个有效途径。

目前国内关于优势产业的研究主要集中在对优势产业的选择和测评上，学者们分别从不同的角度、运用不同的方法对区域优势产业进行实证选取研究。姚晓芳、赵恒志[②]从产业规模、经济效益、市场需求、技术进步、产业关联等几个方面建立优势产业的评价指标体系，采用因子分析、区位熵分析和关联分析相结合的方法，对区域优势产业的选择进行了实证分析。韩斌[③]则从比较优势和产业关联角度分析，构建了工业优势产业选择的指标体系，并运用主成分分析法对工业各主要产业部门的优势度进行了定量分析，确定了应当重点扶持的工业优势产业部门。也有学者从产业竞争力角度测评区域优势产业，钱力、管新帅[④]基于竞争优势理论构建了产业专业化水平、产业规模程度和产业产出效益三个指标层的农业优势产业选择指标体系，运用因子分析方法对农业优势产业的选择问题进行了研究。还有学者从产业比较优势和竞争优势相结合的角度分析区域优势产业，刘颖琦、李学伟等[⑤]从比较优势和竞争优势角度构建了

---

① 陈飞翔：《对外开放与产业结构调整》，《财贸经济》2001 年第 6 期。

② 姚晓芳、赵恒志：《区域优势产业选择的方法及实证研究》，《科学学研究》2006 年第 12 期。

③ 韩斌：《区域经济发展过程中工业优势产业的定位——基于新疆生产建设兵团的实证分析》，《江西社会科学》2011 年第 3 期。

④ 钱力、管新帅：《农业优势产业选择与少数民族地区发展——以甘肃省民族地区为例》，《农业技术经济》2012 年第 3 期。

⑤ 刘颖琦、李学伟、周学军：《基于和谐发展机理的西部生态脆弱贫困区优势产业测评》，《中国软科学》2007 年第 12 期。



优势产业选择的指标体系，并采用因子分析对内蒙古优势产业进行了实证研究。也有学者从产业的绩效方面测评区域优势产业，许娟等[①]运用 DEA 方法对我国省际高技术行业的效率进行测算，并以此作为分辨优势产业的依据。

综上，现有的研究成果主要从比较优势、竞争优势、产业关联、产业绩效等视角对区域优势产业进行选择与评价，但是研究范围多侧重于对封闭环境下区域内优势产业的选择，而对开放环境下优势产业的选择研究关注不足。新疆地处我国西北边陲，位于亚欧大陆腹地，周边与八国接壤，是我国向西开放的重要门户和桥头堡，在我国向西开放战略中具有重要地位。新疆要承担国家向西开放战略的重任，必须充分利用国内外两种资源、两个市场，发挥后发优势、区位优势，重点打造面向周边国家和地区的向西开放优势产业。但目前新疆向西开放的产业发展与向西开放水平的耦合度较低，对新疆经济的带动作用不强[②]。因此，选择和发展新疆向西开放的优势产业，不仅可以促进新疆产业结构调整与升级、提升产业国际竞争力，同时可进一步提升新疆向西开放能力，对推动新疆经济跨越式发展、改善新疆人民生活水平、维护新疆稳定具有重要的战略意义。

二　向西开放优势产业的内涵和特征

关于优势产业的内涵学术界没有统一的界定，比较典型的观点主要有以下几种：一是从资源禀赋角度考察，认为优势产业应该是依托区域优势资源禀赋而发展的具有良好经济效益的产业[③]；二是从产业竞争力角度，认为只有比较优势转化为区域竞争优势时，该产业才有可能发展成为一国或地区的优势产业[④]；三是从产业关联角度考察优势产业，认为产业地位在整个产业链或整个产业群中突出，而且能够以吸引较多的先进技术和较高的生产率，通过前向关

---

① 许娟、孙林岩、何哲：《基于 DEA 的我国省际高技术产业发展模式及相对优势产业选择》，《科技进步与对策》2009 年第 1 期。

② 李艳、王伟：《关于构建向西开放产业支撑的几点思考》，《新疆社会科学》2012 年第 5 期。

③ 魏益华：《西部地区“有效核心优势”培育与“区域优势产业”成长》，《经济学动态》2000 年第 9 期。

④ 徐仕政：《基于比较优势的区域优势产业内涵探究》，《工业技术经济》2007 年第 2 期。



联或后向关联对相关产业发展形成较大牵引力的产业或产业群[①]。归纳起来可以看出，优势产业应该既有“优”又有“势”。“优”体现在经济资源优势、比较效益优势和市场竞争优势，“势”体现在规模经济。总体而言，优势产业是以本区域要素比较优势为基础，在当前经济总量中占有一定的产业份额，能够获得较高运营效益，具有一定可持续发展性的产业。

向西开放优势产业不仅具有一般意义上的优势产业应具有的属性，它更加强调向西开放区域的市场需求和产业的国际市场竞争力。向西开放优势产业内涵可概括为：以向西开放区域的国际市场需求为导向，能够充分利用本地区资源禀赋优势，在本地区经济发展中占有一定的份额，可以获得较好的经济效益且具有一定可持续发展能力的出口创汇产业。向西开放优势产业具有明显的特征：一是以满足开放区域国家的市场需求为导向，将具有比较优势的生产要素转移到开放区域国际市场需求的产业部门中，以扩大该产业的生产规模，实现资源的优化配置。二是强调政府的作用。新疆在实施向西开放战略中，发展优势产业离不开政府的政策扶持，政府不仅为产业发展提供的良好的外部环境，更重要的是为产业发展制定保护政策和消除市场准入壁垒。

三 向西开放背景下新疆优势产业指标体系构建

依据向西开放优势产业内涵的具体界定，综合考虑新疆产业结构和经济发展状况，本文设计出 4 个一级指标和 12 个二级指标所构成的新疆向西开放背景下优势产业选择的评价指标体系。指标体系内容见表 1。

1. 对外开放能力

对外开放能力反映新疆向西开放产业市场竞争力，主要从出口相对规模、外贸依存度 2 个细分指标进行测度和评价。出口相对规模衡量了地区 i 产业出口总额在地区对外贸易总额中的比重，其比重越高表示该产业在向西开放中竞争力越强，越具有比较优势；外贸依存度是指地区 i 产业出口总额占地区生产

---

① 李金叶：《新疆农业特色产业选择研究》，《新疆大学学报》（哲学·人文社会科学版）2005 年第 5 期。



表 1　向西开放背景下新疆优势产业选择的指标体系

目标层	指　标	指标计算方法	指标属性
对外开放能力	X_1:出口相对规模	新疆 i 产业出口总额/新疆外贸出口总额	+
	X_2:出口依存度	新疆 i 产业外贸出口总额/新疆 i 产业总产值	+
经济效益	X_3:销售利润率	新疆 i 产业部门利润总额/新疆 i 产业部门销售收入总额	+
	X_4:产值利润率	新疆 i 产业利润总额/新疆 i 产业总产值	+
	X_5:全员劳动生产率	新疆 i 产业增加值/新疆 i 产业就业人员平均数	+
	X_6:产值利税率	新疆 i 产业利税总额/新疆 i 产业总产值	+
比较优势	X_7:区位熵	(新疆 i 产业总产值/新疆产业总产值)/(全国 i 产业总产值/全国产业总产值)	+
	X_8:资本产出率	新疆 i 产业生产总值/新疆 i 产业资产总额	+
	X_9:就业吸纳率	新疆 i 产业年均就业人数/新疆 i 产业总产值	+
可持续发展	X_{10}:产业平均增长率	新疆 i 产业报告期总产值比基期总产值的平均增长率	+
	X_{11}:成本费用利润率	新疆 i 产业利润总额/新疆 i 产业成本费用	+
	X_{12}:能源消耗产值率	新疆 i 产业总产值/新疆 i 产业能源消费总量	+

总值的比重，衡量地区 i 产业对外开放度的基本指标，该指标值越大说明该产业产品在国际市场的需求越大，产业开放度越高。

2. 经济效益

获取较高的经济效益始终是区域产业发展的根本动力，因此在向西开放的新疆优势产业选择中我们还考虑了新疆产业发展的经济效益指标，该指标通过销售利润率、产值利润率、产值利税率和对劳动生产率 4 个二级指标进行衡量。产值利润率和销售利润率分别代表了新疆 i 产业的盈利水平，包括该产业同时满足国内、国际两个市场的能力和被接受的程度；产值利税率代表了新疆发展 i 产业对地区财政收入的贡献度；劳动生产率衡量了单位劳动的产值创造能力，新疆优势产业的发展应该选择那些劳动生产率较高的行业，通过技术等的改进提升劳动的价值创造能力，只有这样才能不断增强优势产业发展的国际竞争能力。

3. 比较优势

比较优势是国家或区域参加国际分工与合作的基础，因此本文加入了新疆向西开放优势产业选择的比较优势指标来衡量新疆在向西开放经济发展中产业发展的竞争力。该指标通过区位熵、资本产出率和劳动吸纳率 3 个二级指标衡



量。区位熵反映了相对于全国其他地区新疆发展该开放型产业的优势；资本产出率衡量了投资于新疆的产业相对于投资其他地区而言能够创造的产值比例，该比重越高表明投资于新疆的效率越好；优势产业的发展不仅仅在经济增长能力上对地区经济发展具有较大的贡献，同时其发展也提供了较多的就业岗位，实现了对社会劳动力的充分吸纳，因此在新疆向西开放的优势产业选择中，产业发展对劳动力的吸纳能力也是重要的衡量指标。

4. 可持续发展能力

从产业的长期稳定发展看，可持续发展能力也是区域优势产业选择的一个重要依据，产业的可持续发展能力反映产业的发展潜力，并在长期发展中预示着产业的升级转换能力。可持续发展不仅包括环境的可持续发展，而且包括社会的可持续发展。因此，可以通过产业平均增长率、成本费用利润率、能源消耗产值率三个方面来衡量。

四　向西开放背景下新疆优势产业选择的实证分析

（一）向西开放背景下新疆优势产业选择的评价方法

本文选择因子分析和灰色聚类模型进行向西开放背景下新疆优势产业选择的实证分析。因子分析的主要优点是客观赋权，灰色定权聚类的优点是能够明确划分评价等级、对数据精确度要求不高并且能够处理不确定性问题。本文结合两者的优点构建区域优势产业选择模型，进行向西开放背景下新疆优势产业的选择与确定。

1. 因子分析

因子分析的基本思想是通过降维，把多项指标转化为少数几个综合指标的多元统计分析方法。本文主要通过因子分析选取少数综合因子来代表原始变量较多的指标作为灰色定权聚类的综合指标，这样既简化了工作量又避免了变量间的相互重叠，从而提高研究结果的可信度。同时利用求出的各综合因子的权重作为灰色定权聚类的权重，克服了人为确定指标权重的主观性，使得指标权重的处理更具科学性和客观性。



2. 灰色定权聚类评估模型

灰色定权聚类评估的基本原理是通过确定各聚类指标权重、建立样本矩阵的灰色白化权函数、计算灰色定权聚类系数来判定对象所属灰类，一个聚类可以看成是属于同一类的观测对象的集合。三角白化权函数的灰色聚类评估方法是灰色定权聚类的重要应用，是贫信息系统决策的重要技术①。该模型的关键是白化权函数的确立，本文采用基于中心点的三角白化权函数的灰色评估模型。

设f_j^k（·）（$j=1, 2, \cdots, m$；$k=1, 2, \cdots, s$）（图1）为j指标k子类的三角白化权函数，记为：f_j^k [x_j^k（1），x_j^k（2），–，x_j^k（4）]，其中x_j^k（1），x_j^k（2），x_j^k（4），为k灰类的中心点。

对于j指标的一个观测值x，可由下面方程计算出其属于灰类k（$k=1, 2, \cdots, s$）的隶属度f_j^k（x）

$$f_j^k(x) = \begin{cases} 0, & x \in [x_j^k(1), x_j^k(4)] \\ \dfrac{x - x_j^k(1)}{x_j^k(2) - x_j^k(1)}, & x \in [x_j^k(1), x_j^k(2)] \end{cases}$$

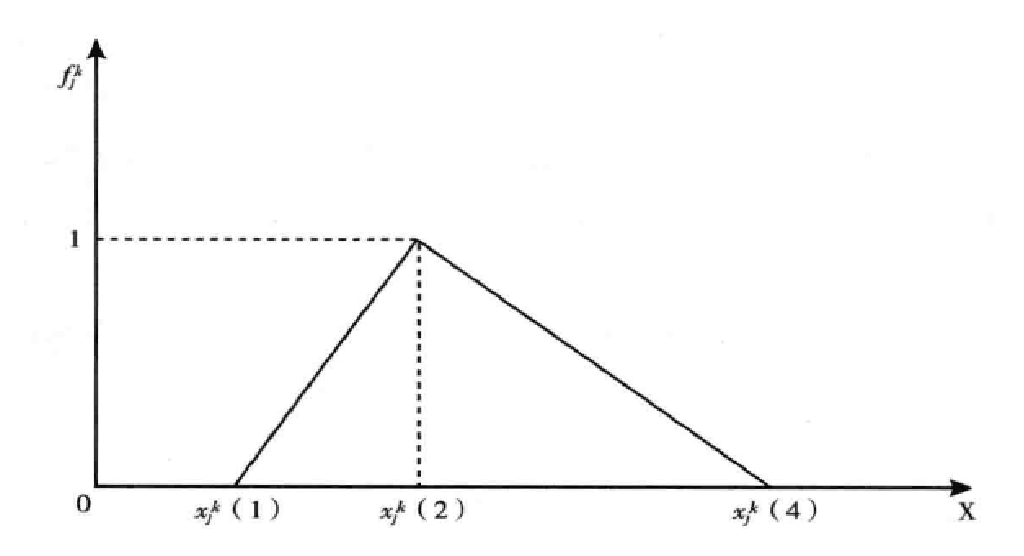


图1　基于中心点的三角白化权函数

① 刘思峰、党耀国：《灰色系统理论及应用》，科学出版社，2010。

（二）数据来源与数据说明

本文研究的数据主要来源于《中国统计年鉴 2012》《新疆统计年鉴 2012》、新疆乌鲁木齐海关统计网。同时，通过对新疆进出口商品贸易结构的定性分析并结合《国民经济行业分类标准》（GB/T 4754－2011），初步筛选出 19 个行业作为新疆向西开放优势产业选择的备选行业。新疆向西开放面临广大的中亚、西亚、南亚等区域，根据数据的可得性，选择与新疆向西开放贸易额比较大，有代表性且具有发展潜力的九个国家①的商品贸易作为本文的研究数据。

（三）向西开放背景下新疆优势产业选择与分析

1. 综合指标权重的确定

KMO 检验值为 0.578，Bartlett 球形检验的显著性概率为 0.000，拒绝指标间的不相关假设，适合做因子分析。根据特征值大于 1 且累计方差贡献率大于 85% 的原则，可知本文可以提取 4 个公共因子作为综合指标。且四个公共因子的累计方差贡献率为 85.627%，说明提取的公共因子能够解释 12 个原始变量的 85.627%，较充分地代表了原始变量信息。根据综合指标权重 ω_i = 第 i 个因子方差贡献率/累计方差贡献率，可求得每个综合指标的权重分别为：$\omega_1 = 0.451662$，$\omega_2 = 0.213649$，$\omega_3 = 0.208288$，$\omega_4 = 0.126414$。

选择具有 Kaiser 标准化的正交旋转法，得到旋转后的因子载荷矩阵（见表 2）。可知：综合指标 F_1 在 X_4、X_5、X_7、X_9 上载荷较大，代表产业经济效益；综合指标 F_2 在 X_1、X_2、X_6、X_8 上的载荷较大，代表产业比较优势；综合指标 F_3 在 X_{11}、X_{12} 上的载荷较大，代表产业开放度即国际市场竞争力；综合指标 F_4 在 X_{10} 上的载荷较大，代表产业可持续发展能力。

① 九个国家分别是俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦、土库曼斯坦、塔吉克斯坦、阿富汗、伊朗、伊拉克。



表 2　旋转后的公共因子载荷矩阵

原始指标	成　分			
	F_1	F_2	F_3	F_4
区位熵 X_1	-0.285	0.765	-0.120	-0.334
资本产出率 X_2	-0.327	0.527	0.129	0.366
就业吸纳率 X_3	-0.206	-0.803	0.316	-0.139
销售利润率 X_4	0.982	-0.046	-0.113	0.061
产值利润率 X_5	0.976	0.030	-0.058	0.068
全员劳动生产率 X_6	0.321	0.836	-0.075	0.302
产值利税率 X_7	0.909	0.238	-0.121	-0.055
产业平均增长率 X_8	0.438	.588	0.393	-0.332
成本费用利润率 X_9	0.976	-.044	-0.112	0.055
能源消耗产值率 X_{10}	0.122	.135	0.258	0.884
出口相对规模 X_{11}	-0.092	-.101	0.933	0.248
出口依存度 X_{12}	-0.217	-.159	0.907	0.076

2. 计算综合指标得分

运用旋转后的因子载荷矩阵求解综合指标得分公式为：

$$F_i = \frac{\sum a_{ij} \times X'_{ij}}{\sum a_{ij}}$$

其中，F_i 为第 i 个综合指标得分，a_{ij}为综合指标的载荷系数，X'_{ij}为原始数据 X_{ij}的标准化。

由以上方法可求出综合指标得分，依此作为灰色聚类的分析的原始数据。见表 3。

3. 新疆向西开放背景下优势产业的选择

通过因子分析方法得到的 4 个综合指标及其得分作为灰色聚类分析原始数据。运用一种改进的三角白化权函数——基于中心点的三角白化权函数对新疆向西开放背景下优势产业进行定量研究。

第一步，产业灰类的分类和三角白化权函数的确定。本文根据向西开放背景下新疆产业发展现状，将 19 个备选产业分为现有优势产业、潜在优势产业和一般产业三种灰类。对表 3 综合指标得分数据进行标准化处理后运用专家意



表 3　新疆各产业发展状况综合指标得分

行　业	F_{1j}	F_{2j}	F_{3j}	F_{4j}
农副食品加工业	-0.19813	-0.16374	-0.35845	-0.43953
食品制造业	-0.40893	-0.14126	-0.2271	-0.55441
饮料制造业	1.489892	0.053035	-0.37585	-0.24241
纺织业	-0.34158	-0.17036	0.173299	-0.50819
纺织服装、鞋、帽制造业	-1.04096	0.225837	3.883486	0.61668
皮革、毛皮、羽毛(绒)及其制品业	0.139708	0.332878	-0.16451	1.45836
家具制造业	-0.40078	-0.13583	-0.218	0.06633
造纸及纸制品业	0.403442	-0.28934	-0.35934	-0.6806
石油加工、炼焦及核燃料加工业	-1.26355	1.279723	-0.35407	-0.60018
化学原料及化学制品制造业	1.435504	0.194615	-0.3237	-0.71469
橡胶和塑料制品	-0.12059	0.06387	-0.2511	-0.24881
非金属矿物制品业	0.937424	-0.01845	-0.28903	-0.70258
黑色金属冶炼及压延加工业	-0.47954	0.091397	-0.29446	-0.69174
有色金属冶炼及压延加工业	-0.02949	-0.03987	-0.349	-0.66062
金属制品业	-0.46498	-0.12311	-0.36676	0.25204
交通运输设备制造业	-2.29273	-0.62438	-0.10619	0.11516
电气机械及器材制造业	1.194576	0.334018	0.622901	3.20235
通信设备、计算机及其他	1.242177	-0.31013	-0.36208	-0.69352
仪器仪表及文化、体育、办公用	0.198518	-0.5589	-0.28005	1.02637

见法确定出各指标对应的三角白化权函数，如下：

$$\int_1^1[0.7,0.9,-,1],\int_1^2[0.3,0.7,-,0.9],\int_1^3[0,0.3,-,0.7];$$
$$\int_2^1[0.3,0.5,-,1],\int_2^2[0.1,0.3,-,0.5],\int_2^3[0,0.1,-,0.3];$$
$$\int_3^1[0.02,0.05,-,1],\int_3^2[0.005,0.02,-,0.05],\int_3^3[0,0.005,-,0.02];$$
$$\int_4^1[0.1,0.5,-,1],\int_4^2[0.01,0.1,-,0.5],\int_4^3[0,0.01,-,0.5]$$

第二步，计算灰色定权聚类系数，确定各产业灰类。根据所得的三角白化权函数和各指标的权重，应用公式 $\delta_i^k = \sum_{j=1}^{m}\int_j^k(x_{ij}) \times \eta_j$ 计算产业 i（$i=1$，2，…，19）关于灰类 k（$k=1$，2，3）的综合聚类系数，并由 $\max_{1\leqslant k\leqslant 3}\{\delta_j^k\} = \delta_j^{k^*}$，判断产业 i 属于灰类 k^*。计算结果如表 4 所示。

表 4 优势产业选择的综合聚类评价结果

项目	行业	现有优势产业	潜在优势产业	一般产业	max	聚类结果
1	农副食品加工业	0.0129	0.3732	0.5021	0.5021	一般产业
2	食品制造业	0.4775	0.235	0.3476	0.4775	现有优势产业
3	饮料制造业	0.2586	0.0014	0.3319	0.3319	一般产业
4	纺织业	0.4504	0.6504	0.2013	0.6504	潜在优势产业
5	纺织服装、鞋、帽制造业	0.7608	0.3698	0.0032	0.7608	潜在优势产业
6	皮革毛皮羽毛(绒)及其制品业	0.6755	0.4334	0.0008	0.6755	现有优势产业
7	家具制造业	0.4767	0.3252	0.0034	0.4767	现有优势产业
8	造纸及纸制品业	0.0076	0.3249	0.5403	0.5403	一般产业
9	石油加工、炼焦及核燃料加工业	0.3848	0.2789	0.4652	0.4652	一般产业
10	化学原料及化学制品制造业	0.2474	0.6765	0.3776	0.6765	潜在优势产业
11	橡胶和塑料制品	0.6155	0.4565	0.3678	0.61565	现有优势产业
12	非金属矿物制品业	0.5617	0.6785	0.0006	0.6785	潜在优势产业
13	黑色金属冶炼及压延加工业	0.3231	0.2459	0.7651	0.7651	一般产业
14	有色金属冶炼及压延加工业	0.4333	0.6578	0.1627	0.6578	潜在优势产业
15	金属制品业	0.2876	0.3332	0.5666	0.5666	一般产业
16	交通运输设备制造业	0.5744	0.3003	0.7851	0.7851	一般产业
17	电气机械及器材制造业	0.7776	0.4554	0.0706	0.7776	现有优势产业
18	通信设备、计算机及其他	0.2223	0.3319	0.5557	0.5557	一般产业
19	仪器仪表及文化体育办公用品	0.5889	0.7665	0.0014	0.7665	潜在优势产业

4. 向西开放背景下新疆优势产业选择的结果分析

根据对新疆向西开放出口产业的灰色聚类分析，我们得出以下结果。

（1）新疆向西开放背景下经济发展的现有优势产业有：电气机械及器材制造业、皮革毛皮羽毛（绒）及其制品业、家具制造业、橡胶和塑料制品业、食品制造业等5类产业。由其综合指标得分可以看出，这些产业比较优势、对外开放度、经济效益、可持续发展能力各指标得分都非常高，说明这些产业符合向西开放背景下优势产业应具有的特征，不仅在向西开放的国家中具有明显的市场竞争优势而且产业发展前景广阔，对新疆向西开放经济的发展有良好的促进作用。

（2）新疆向西开放背景下经济发展的潜在优势产业有：纺织业、纺织服装鞋帽制造业、化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、有色金属冶

炼及压延加工业、仪器仪表及文化体育办公用品等6类产业。考虑其综合指标得分可以看出，其中纺织业有较高的对外开放度和较好的经济效益且可持续发展能力强，但是区域比较优势较一般；纺织服装鞋帽制造业比较优势和开放度水平很高，可持续发展能力也非常强，但是没能带来很高的经济效益，这说明新疆作为我国最大的生产棉基地，资源优势并未充分转变成产业优势和经济效益；化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、有色金属冶炼及压延加工业等三个产业比较优势、开放度水平较高，且带来很高的经济效益，但是可持续发展能力较弱，因为这些资源型行业属于高污染高耗能产业，产业技术水平低且发展后劲不足。

（3）新疆向西开放背景下经济发展的一般产业的有：农副食品加工业、饮料制造业、造纸及纸制品业、石油加工炼焦及核燃料加工业、黑色金属冶炼及压延加工业、金属制品业、交通运输设备制造业、通信设备计算机及其他等8类产业，因为这些产业开放度水平很低，周边国家市场需求不足，所以不应作为新疆向西开放经济发展的优势产业。

五　结论与政策启示

本文通过对向西开放优势产业内涵的阐释，构建向西开放优势产业选择的评价指标体系，借助相应的评价方法选择和确定了新疆向西开放的优势产业：现有优势产业和潜在优势产业。在我国全方位对外开放的新时期，“新丝绸之路经济带”的提出为新疆提供了新的发展机遇，确定和发展好向西开放优势产业的重点领域能够进一步促进新疆参与中亚区域经济合作，充分发挥新疆向西开放桥头堡作用。

发展向西开放优势产业是新疆调整和优化产业结构，提升向西开放水平的有效途径。新疆发展向西开放优势产业应采取的思路是：一是新疆应立足自身资源优势和周边国家的市场需求积极发展向西开放的优势产业；二是充分利用新疆地处“新丝绸之路经济带”交通枢纽的地缘优势，借助内地省份“对口援疆”的政策优势，引导援疆省区的产业落户新疆，创造条件使其成为向西开放的优势产业。



在发展过程中，对新疆向西开放的现有优势产业应该重点扶植和优先发展；集中资金、劳动力和政策优惠发展现有优势产业；利用资源特色进一步提高产业的市场竞争力，充分发挥产业的规模经济效益。对潜在优势产业应加强培育和保护政策，为其创造广阔的发展空间；加大资金投入力度，加快产业技术革新；完善产业的相关配套设施，走产业集群化道路；提高资源的利用效率，积极探索节能降耗的新机制；使得潜在优势产业能够很好地接替现有优势产业的发展，为新疆经济发展提供动力和活力。

B.9

成渝经济区产业协同与空间结构优化

岳朝敏*

摘　要：

成渝经济区虽然被列为国家重点开发区域，但经济空间结构存在明显问题，亟须优化经济空间结构、加强区域协调发展。通过分析成渝经济区各产业协同发展总体现状和产业与空间关系，提出了促进成渝间生产要素的自由流动、创新产业空间布局、打造产业链等产业协同与空间优化建议。

关键词：

成渝经济区　产业协同　空间结构优化

一　引言

2011年5月，国家正式出台了《成渝经济区区域规划》。规划范围涵盖四川15个市和重庆31个区县，总面积20.6万平方公里。区域研究的重要内容之一是区域间的经济联系，区域经济联系表现为经济实体区域间的相互作用和关联，其中又以区域间产业的联系为主要内容。

对于成渝经济区各城市间，特别是成都和重庆两大核心城市之间的产业关系，国内不少专家学者分别从定性和定量角度进行了诸多研究和评价，特别对成渝间产业同构和竞争等现象以及中心城市首位度与集聚和辐射效应等进行了重点关注。例如黄瓴等就通过对成都和重庆两大中心城市的核心竞争力分析认为，成渝两地旅游业具有竞争优势，固定资产投资竞争力也较强，商业和服务

* 岳朝敏，四川省社会科学院区域经济研究所、印度研究中心。

竞争力均一般，工业竞争力和科技竞争力均较弱，而外贸竞争力则极弱，这些现象一方面与成渝两地共同所处的地理区位有关，另一方面也同“成渝之间经济无序竞争导致产业同构以及国家对两地实施经济政策的趋同性是密切相关的”①。康庄等则通过对成渝经济区空间结构进行ESDA分析，认为成渝经济区具有明显的空间聚集特征，经济发展的空间相关性呈稳定趋势，经济发达地区只集中在成都和重庆主城区及其近郊区，而且两地的对外辐射能力不强，成渝两大核心城市主城区的极化效应明显大于扩散效应，中心城市引领区域发展的核心作用没有有效发挥。进而认为，这些现象反映出成渝经济区经济空间结构存在明显问题，亟须优化经济空间结构、加强区域协调发展。②

二 成渝经济区产业发展总体进展

（一）一批产业园区正在培育壮大、影响力日益增强

重庆市工业开发区（园区）建设2002年拉开大幕，至2012年，10年间产值翻6倍，形成了以两江新区为龙头，西永、两路寸滩保税区为极核，高新、经开、万州、长寿4个国家级开发区以及北部新区、万盛、双桥市管开发区为中坚，36个市级特色工业园区为支撑的开发区平台体系，覆盖了除渝中区外全市37个区县。园区地工业产值占全市比重超过七成。六大支柱产业规模企业入园率超过50%，其中电子信息、汽摩、装备制造业接近80%。北部新区的汽车摩托车产业、西彭工业园区的铝加工产业、长寿化工园区的天然气化工、西永微电子产业园的笔记本电脑在全国乃至全球形成了较大影响力。

2013年，四川省又启动了“51025”重点产业园区发展计划，具体为，通过5年的努力，力争形成5个营业收入超过2000亿元的产业园区、10个营业收入超过1000亿元的产业园区、25个营业收入超过500亿元的产业园区。

① 黄瓴、肖洪未、谭少华：《基于区位商法的成渝城市核心竞争力评价研究》，《重庆大学学报》（社会科学版）2011年第17卷第2期。

② 康庄、刘智：《成渝经济区经济空间结构的ESDA分析》，《重庆大学学报》（社会科学版）2013年第3期。

2013年1～10月，“51025”园区完成企业投资额2917.79亿元，同比增长16.96%，在整个经济形势较为困难的情况下依然保持了较快增长势头。其中，工业投资额为2120.43亿元，同比增长10.16%；省外投资额为867.29亿元，同比增长5.57%。到10月末，“51025”园区工业企业总数达11252家，同比增长9.81%，为园区经济的持续发展注入了新的活力。其中，500万元以上工业企业7372家，同比增长9.17%；500万元以下工业企业3880家，同比增长11.05%；省外投资工业企业2403家，同比增长12.82%；外商投资工业企业822家，同比增长5.93%。从就业情况看，到10月末，“51025”园区吸纳各类从业人员213.92万人，较2012年同期增长7.17%。其中，工业从业人员为177.85万人，同比增长8.45%；直接从事研究开发的从业人员为11.31万人，同比增长12.01%。园区从业人员的稳步增加为园区经济持续发展提供了有力的人力支持，特别是从事研究开发人员的更快增长，更是为园区经济发展提供了强有力的技术保障。从生产经营情况看，1～10月，“51025”园区企业呈现出生产、销售快速增长、经济效益稳步提升的局面，总体发展情况好于全省规模以上工业。具体来看，截至10月底，园区工业企业累计实现工业总产值14079.72亿元，同比增长17.82%；实现工业增长加值4223.92亿元，同比增长16.73%，较全省规模以上工业增速快5.63个百分点；实现营业收入达16154.67亿元，同比增长20.87%；实现利润总额833.61亿元，同比增长18.41%。从进出口情况看，截至10月底，“51025”园区累计实现进出口总额达354.17亿美元，同比增长23.0%。其中进口总额91.82亿美元，同比下降19.19%；而出口总额达262.36亿美元，同比却高速增长了49.3%，净增了86.63亿美元，增幅接近2012年同期水平的一半。从科技投入及成效看，同期园区企业研究与试验发展经费支出351.46亿元，同比增长9.91%，为园区经济持续快速增长提供了强有力的科学技术保障；实现高新技术产品销售收入3657.61亿元，同比增长30.7%，较园区企业营业收入增速快9.83个百分点，为园区经济快速增长做出了积极贡献。

（二）创新能力显著提升

2013年，重庆新增一家国家认定企业技术中心，同时又新培育认定市级



企业技术中心55家。至止，全市国家、市级企业（行业）技术中心共351家，其中，国家级企业技术中心20家，市级企业技术中心326家，市级行业技术中心5家。重庆国家级企业技术中心数量在西部省市排名第二，处于领先地位。2013年，重庆企业R&D经费突破140亿元，增长20%，企业研发投入强度0.9%，稳居西部前列，企业专利授权数突破7000件，综合实力居西部第二。

近年来，四川省拥有国家级企业技术中心的企业在生产规模、创新能力、经济效益、管理水平等方面大多在全国同行业中保持领先地位，促进了产业技术进步和产业结构调整，成为推动全省经济转型升级的有效支撑。2013年，四川省天奥电子、索贝数码、宏华石油、大西洋焊接、飞亚新材料、叙府茶业、明珠家具等7家企业的技术中心升格为"国家级"，是近20年来四川省获国家认定企业技术中心数量最多的一次。截至2013年底，全省累计拥有国家认定企业技术中心51家，居西部第一，全国第七位，仅次于山东、广东、江苏、浙江、河南、北京。本次新增的7家企业分别涵盖了电子信息、石油设备、高分子材料、家具研发生产等行业。另外，国家发改委还公告了2013年度国家认定企业技术中心评价结果。四川参评的44家国家认定企业技术中心表现优秀，全部评价合格，平均成绩80.2分，超出全国平均成绩1.8分。其中四川科伦药业股份有限公司、成都飞机工业（集团）有限责任公司和中国东方电气集团有限公司3家被评为优秀。同时，四川省新希望集团有限公司等7家企业进入科技活动经费支出额前100名榜单，攀钢集团有限公司等3家企业进入发明专利拥有量前50名榜单。截至2013年底，四川共有497家获省认定的企业技术中心。

2013年10月工信部公布了首批国家级工业设计中心认定名单，全国共有26家企业工业设计中心和6家工业设计企业被认定为国家级工业设计中心。四川省泸州老窖集团有限责任公司工业设计中心、雷迪波尔服饰股份有限公司工业设计中心和四川长虹电器股份有限公司工业设计中心榜上有名。在首批认定的32家国家级工业设计中心中，广东4家排名第一，四川与江苏、山东各3家排名第二。重庆锦辉陶瓷西南日用陶瓷工业设计中心成为重庆唯一一家入选的设计中心。而在此前，重庆长安汽车股份有限公司获得了"2013年度中

国工业设计十佳创新型企业”称号。

根据《工业和信息化部财政部关于公布2012年国家技术创新示范企业名单的通知》（工信部联科〔2012〕482），新希望集团有限公司、成都国腾实业集团有限公司、迈普通信技术股份有限公司三家四川企业被认定为第二批国家技术创新示范企业。2011年，四川科伦药业股份有限公司、四川龙蟒集团有限公司、四川长虹电气股份有限公司被认定为首批国家技术创新示范企业。经两次认定，全国共有131家国家技术创新示范企业，其中18家中央管理企业。在省级排名中，四川6家排名全国第三位，仅次于山东8家、广东7家，天津、上海、江苏、河南、湖北各5家，并列第四位。2013年12月工信部公布的第三批国际技术创新示范企业名单中，四川又新增四家，分别是：四川九洲电器集团有限公司、泸州老窖股份有限公司、宜宾丝丽雅集团有限公司、成都华川电装有限责任公司。四川仍然排名第三。重庆有一家，为重庆齿轮箱有限责任公司，为2011年国家开展技术创新示范企业认定工作以来，继四联仪器仪表、紫光化工后重庆市第三家获此殊荣的企业。

（三）优势产业强劲增长，龙头企业领先，并涌现了一批新的龙头

以长安股份、力帆集团、建设集团等企业为代表的汽车工业持续保持高增长，2013年，重庆汽车全年全市平均月产销量接近18万辆，全年累计产销量双双超过200万辆，同比分别增长23.3%和32.1%，增幅高于全国8.5和18.2个百分点。全市汽车制造业规模以上企业实现工业总产值3062.9亿元，同比增长28.7%。其中：汽车整车（含改装车）实现工业总产值1895.2亿元，同比增长26.2%；汽车零部件实现工业总产值1167.6亿元，同比增长21.8%。重庆已形成国内最大的汽车摩托车产业集群。西铝集团已发展成为我国生产规模最大、技术装备最先进、品种规格最齐全的综合性特大型铝加工企业，中国高精铝材制造及开发基地，中国航空航天铝材保障基地，中国出口铝材保障基地。重庆国际复合材料公司已跻身全国第二，成为我国三大玻纤生产基地之一，其年出口量占公司玻纤年产量的60%。四联集团是我国仪器仪表行业经营规模最大、产品门类最全、系统集成能力最强的综合性高科技企业。



多年来，四联集团经营业绩以年均20%以上的增幅快速发展，经营规模连续十年居行业龙头地位。长虹集团在中国企业发明专利拥有量前50强里名列前茅，领衔中西部，列全国家电企业第一。2013年，华意压缩家用压缩机产销量双双突破3400万台，刷新全球纪录，成为世界第一大家用压缩机制造企业。德阳东电是中国研制大型发电设备的三大基地之一，中国和世界重要的发电设备供货厂家之一，其水电机组国内市场占有率达35%，汽轮发电机占国内市场份额的30%，占全国风电设备1/3的市场份额。新希望六合饲料年生产能力居全国第一，年家禽屠宰能力达10亿只，居世界第一。2013年四川医药产业产值突破1000亿元大关，并涌现出一批具有国际领先水平的医药创新产品。其中，成都生研所研发乙型脑炎减毒活疫苗通过WHO疫苗预认证，为我国首个通过WHO预认证的疫苗产品；成都利尼科公司研发的医用电子直线加速器获国家注册，为我国首创大型医用肿瘤放疗设备获准上市；成都康弘药业即将获准上市的康柏西谱，打破了国内治疗老年性黄斑变性技术空白。成都地奥已成为世界上最大的高纯度甾体皂苷和高纯度胸腺素生产企业，是国内实力最强的药物研制、中试、生产基地之一。电子信息产业发展势头强劲，随着新一轮西部大开发拉开帷幕，英特尔、京东方、戴尔、富士康、深天马、奥克斯、阿里巴巴等全球电子信息巨头纷纷进驻四川，四川电子信息产业正在现有基础上，形成集成电路、软件、光电、显示、电脑制造和网络通信设备制造五大基地。三川股份成为全国水表行业龙头企业，其产能和产量全国第一。成都焊研威达已成国内焊接设备行业龙头企业。服务业领域，普洛斯物流企业、德勤会计师事务所、美国信必优等世界顶级服务贸易和服务外包企业已进驻成渝经济区，国内外知名旅游企业基本都在区域内建立了办事处或旅行分社。此外，世界前50位的商业银行已有10余家在成渝经济区开设了代办处或办事机构。

（四）产业结构调整加速，工业经济效益稳中向好

2013年重庆电子信息产业产值比重达到23.7%，较上年提高3.7个百分点，成为第一大支柱产业；汽车产业占比18.1%，较上年提高近1个百分点。装备、材料、化医、消费品、能源等支柱产业比重也调整在7%～15%区间，形成齐头并进态势。2013年电子、汽车两大产业分别增长22.9%、20.7%，



对全市工业增长的贡献近六成，呈现电子、汽车两大产业“双轮驱动”，装备、材料、化医等产业“多点支撑”的发展格局。2013 年重庆规模工业实现利润 878.43 亿元，同比增长 42.5%，高于全国水平 30 个百分点以上，增幅继续居全国第一。其中，汽车、电子产业利润同比增长 88.4% 和 45.4%，利润总额排前十位的行业增长 47.6%，对全市利润增长贡献率为 75.6%。全员劳动生产率为 23.4 万元/人，增长 11.6%；工业经济效益综合指数 257.8%，提高 23 个百分点；企业亏损面 10.1%，下降了 2.8 个百分点。此外，工业能源利用效率延续了 2012 年以来较低能耗实现较快工业增长的良好态势，规模工业每度电产值达 29.3 元，同比提高 1.6 元，其中电子制造业为 190.4 元、汽车制造业为 78 元，远高于其他传统产业。2013 年四川全年规模以上工业增加值比上年增长 11.1%，增幅比全国平均水平高 1.4 个百分点。全年规模以上工业企业产销率 97.9%。规模以上工业企业实现出口交货值 2687.1 亿元，比上年增长 30.7%。1～11 月，全省规模以上工业企业实现主营业务收入 31474 亿元，同比增长 13.6%；利税总额 3363.2 亿元，增长 8.4%；利润总额 1826.2 亿元，增长 9.3%。

（五）城市集群发展，产业集聚进一步增强

城市群是城市化、工业化进程中趋于空间形态的高级现象，同时，作为经济体集群化的典型代表，城市群也是产业聚集的重要载体，其形成和发展对区域经济的发展具有举足轻重的影响，因而成为区域经济研究中的重要内容。

2011 年出台的《成渝经济区规划》突破行政区划，按照地理位置和经济联系将成渝经济区城镇体系规划为四大城市群，分别是以成都和重庆为核心城市的成都城市群、重庆城市群，以及川南城市群和川北城市群。近年来，成都加大了城市发展力度，致力于完善城市间的交通体系建设，加大核心城市的辐射效应，使四川城市群的一体化程度得到了进一步提高。以大成都为中心的庞大的四川城市群正在逐渐形成。《四川省“十二五”城镇化发展规划》对四川城市群的范围和城市等级也作了明确划分，四川四大城市群分别为：成都平原城市群、川东北城市群、川南城市群以及攀西城市群。其中，攀西城市群未规划入成渝经济区，其余三大城市群划分基本与成渝经济区城市群划分相呼应。



四川5个千亿元级产业园区全部位于成都平原城市群，包括：成都高新技术产业开发区、成都经济技术开发区、四川双流经济开发区、德阳经济技术开发区、绵阳高新技术产业开发区，500亿元级的产业园区也有近一半位于成都城市群。

川南城市群包括自贡市、泸州市、内江市、宜宾市，以及乐山市除主城区、夹江县、峨眉山市外的其余城镇，辖区面积约4.42万平方公里。其中自贡、内江、泸州、宜宾构成三角状城市群空间结构，它们彼此相距不到100公里，川南城市群最适合成为成渝两地经济能量交换的区域。该城市群共拥有500亿级工业园区3个，500亿元重点培育园区9个。

川东北城市群包括广元市、遂宁市、南充市、广安市、达州市、巴中市，辖区面积约8.2万平方公里，是成渝经济区重要的经济腹地。近年来，随着达成铁路、成南高速公路、广南高速公路、达渝高速公路的建成通车，有效地改善了川中地区社会经济发展的条件。南充、遂宁、广安、达州等城市发展迅速，成为四川发展中的第三大城市群。位于该城市群的500亿元级产业园区有4个，500亿元重点培育园区11个。

重庆城市群以重庆主城区为核心，以合川、永川、江津、涪陵和长寿5个区域中心城市为二级圈层，其余区县环绕重庆形成的城市群涵盖了重庆大部分区域。近几年，四川的达州、遂宁、南充、广安等地理位置靠近重庆，与重庆传统联系较为密切的四川区域中心城市纷纷采取融入重庆城市群战略。四川省政府专门为此下发文件，指导环渝腹地经济区块主动融入重庆都市圈，从“努力成为重庆菜篮子”到“引进重庆车轮子”，使重庆城市群的影响和辐射范围进一步扩大。此外，重庆城市群产业集聚发展特征显著，目前，重庆拥有2000亿元级、500亿元级以及百亿元级各类产业园区共20多个，这些产业园区逐渐走上差异化发展路径，“两江”加“一圈”园区的汽摩产业集群，两个保税区加渝西园区的笔电产业集群，长涪万三大化工基地，北部新区、九龙、西彭、茶园等汽车、装备制造、有色金属、物联网、军民结合等国家新型工业化示范基地快速发展。产业集聚带动区县工业规模不断壮大。2013年重庆渝北、沙坪坝、九龙坡、涪陵、江津、南岸等6个区县全口径工业总产值过千亿元（其中渝北区产值突破2600亿元），璧山、永川、万州等9个区县突破500亿元，这15个区县规模工业总量合计占全市的八成，对全市工业增长的贡献率达90%。

三　成渝经济区产业和空间关系

（一）产业关系

1. 产业结构测度

这里采用联合国工业发展组织国际工业发展中心推荐的结构相似系数，对四川和重庆两地产业结构作一分析。

重庆2013年支柱产业投资情况：投向“6+1”支柱产业的投资达3236.5亿元，同比增长15.8%，占全市工业投资的91.7%。其中，化医工业完成411.2亿元，能源工业完成475.2亿元，装备工业完成515.8亿元，汽车工业完成394.2亿元，消费品工业完成487.1亿元，材料工业完成525.2亿元，电子制造业完成427.8亿元。以此作参考，同时根据《四川统计年鉴》和《重庆统计年鉴》（2003~2012年数据，2013年四川数据尚无法获取），分别选取工业产值占比靠前的十二个部门作为样本进行分析，计算出成渝地区工业结构的相似系数。

根据相似系数计算公式：

$$S_{ij} = \frac{\sum (x_{in} \cdot x_{jn})}{\sqrt{(\sum x_{in}^2)(\sum x_{jn}^2)}}$$

式中，i 和 j 分别代表两个地区，x_{in} 和 x_{jn} 代表部门 n 在地区 i 和地区 j 的工业产值中所占的比重，$1 \leqslant S_{ij} \leqslant 1$。当 $S_{ij}=1$ 时，说明两个地区的工业结构完全相同，当 $S_{ij}=0$ 时，说明两个地区的工业结构完全不同。从动态来看，如果相似系数区域上升，则工业结构趋于相同，如果相似系数下降，则说明工业结构趋异。这种工业结构相似系数法从总体上反映了地区间工业结构的相似或者差异程度，这种分析方法同样适用于更大范围的产业分析。如果两个地区的产业结构相似系数高，则说明两个地区的产业结构趋同，存在重复建设、重复生产的问题。

成渝地区工业结构相似系数表

年度	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
相似度	0.72	0.69	0.68	0.82	0.79	0.75	0.69	0.70	0.72	0.72

从计算结果看，四川和重庆两地的产业结构总体看相似度比较高，中间出现过一段时间的调整，也可能由于2008年的地震对四川产业的影响，相似系数出现过短暂的下降，随后有所回升，基本呈稳定趋势。当然，这种测算仅能从一定程度上反映两地之间的静态产业相似程度，其数值高低并不必然决定双方产业的关联方式。

2. 产业同构与竞争

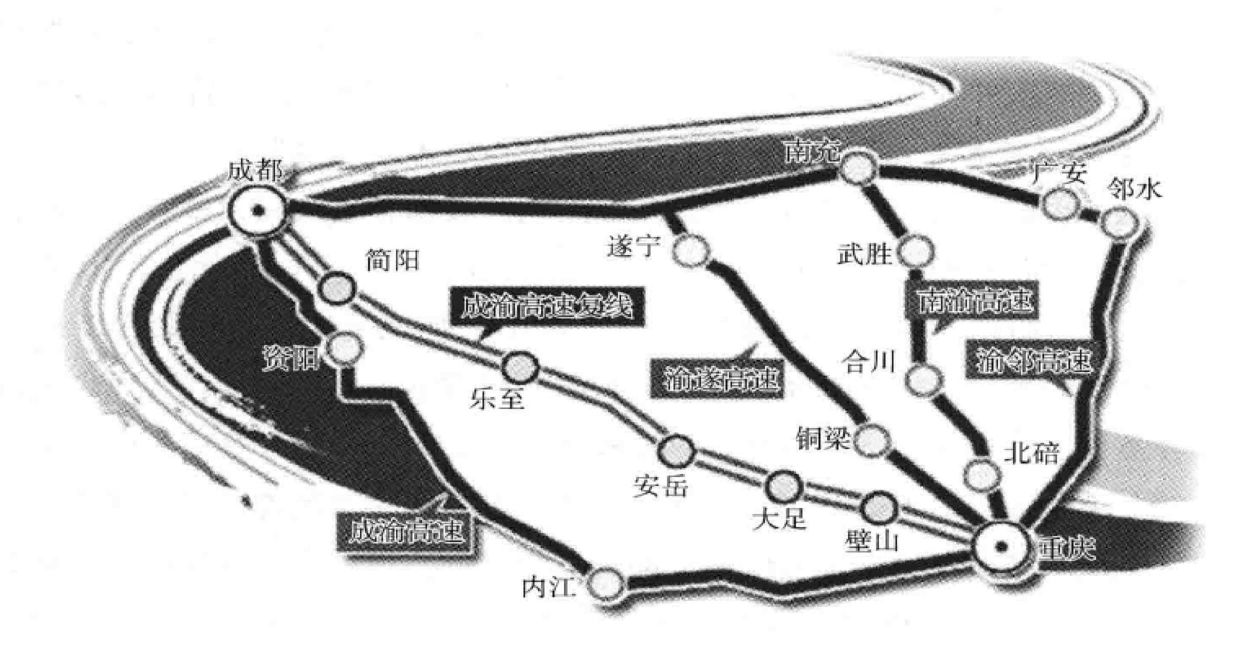
成渝经济区由于地理位置相近、资源禀赋相同等原因，各市（县区）之间产业同构化现象比较普遍，加之川渝分治，行政分割引致激烈竞争的情况也较为常见。这种情况下，各市（县、区）之间产业选择难以合理分工，致使企业平均规模较小、产业集中度不高并形成重复建设等突出问题。从根本上来说成渝经济区经济和产业构成较为接近，从产业结构来看双方同时存在产业竞争和互补，不少观点认为成渝间的产业竞争大于互补，这常常引起很大的担忧。不过，事实并非完全如此。在市场经济作用下，成渝经济区庞大的经济腹地、良好的产业基础、丰富的资源以及众多城市群为产业集群发展形成完善产业链提供了良好的条件。以电子信息产业为例。成都和重庆两大核心城市都将电子信息作为各自的支柱产业之一，双方的竞争一度趋于白热化。2010年成都引进富士康投产，成为富士康最大的苹果iPad加工基地，重庆紧接着成为富士康最大的笔记本代工基地。成都先后引入全球第二大笔记本代工厂仁宝以及世界最大电路基板制造商华科等，重庆则先后引入全球最大笔记本电池生产商新普、第二大笔记本电脑厂商宏碁。重庆有了两路寸滩保税港区，又花了半年时间争取到了西永综合保税区，成都则奋起直追，用三个月时间搞定高新综合保税区。为了满足IT业订单出口所要求的快速供货，成渝两地各出奇招，打起一场缩短物流时长的比拼战。成渝之间对IT的竞争不仅使成渝经济区迅速成为中国最大的电子信息基地，甚至有改变全球IT业格局的趋势。英特尔、宏碁、戴尔、惠普、德州电器、联想、广达、英业达、仁宝、纬创、和硕等全球知名IT企业纷纷进入成渝经济区。成渝双方在竞争中调整着产业布局，富士康在重庆生产笔记本，在成都生产LED液晶电视、液晶模组、LED背光模组等面板生产线，和重庆基地形成上下游配套。数百家零部件配套厂商汇集成渝，两地“整机+配套”，IT产业链很快成形。从IT产业在成渝发展的轨迹

来看，成渝双方都从竞争中获益，产业链的形成则有助于激活产业内生增长能力并且进一步增强了区域竞争力。

（二）成渝空间关系

城市是社会经济发展的载体，是生产力布局重点，城市间的空间相互作用关系是区域城市群体集聚效益的重要标志之一。目前，成渝经济区已形成立体、快速通达的交通网路，有效地促进了区域城市群落的形成。

公路方面，目前，成都和重庆两大核心城市之间有成渝高速和成遂渝高速相连，已经实现 3 小时通达。2010 年动工兴建的成渝高速复线重庆段已经于 2013 年底通车，四川段将于 2014 年建成通车，这条高速将成为成渝两市之间最短的高速，届时将实现公路两小时通达。



成渝之间高速公路示意图

此外，已于 2013 年全线贯通的成渝环线高速路将成都、重庆两个特大城市和成渝两地 30 多座大、中、小城市有效串联，使成渝经济区内任意两个城市之间的公路通达时间缩短至 3 个小时以内。另外，根据《成渝经济区城际轨道交通线网规划》，未来，成渝经济区内 50 万以上人口的所有城市、20 万 ~ 50 万人口 2/3 的城市都有望通城际客专，形成一小时城际高铁网。轨道交通由线



到网的质变是国内外城市群、经济带发展的重要经验，它能有效引导城镇化发展，优化城镇体系空间结构，将加速以成都、重庆为核心的成渝城市群的形成，并进而形成“双核”带动下、大中小城市相辅相成的经济带。

铁路方面，目前成渝间有老成渝线和成遂渝铁路，运行时间为3.5小时，客运的主通道是成遂渝铁路，和谐号动车组直达时间约为2小时，而2012年底建成通车的遂渝二线进一步缩短成渝间铁路通达时间至2小时以内，增强了成渝间运输能力，进一步提升了重庆和成都作为区域中心城市的辐射作用，对促进成渝经济区发展，拉动内需具有十分重要的意义。此外，这条铁路还是沪汉渝蓉通道的重要组成部分，有利于促进川渝地区与华中、华东、长江三角洲地区人员和物资的交流。此外，2012年3月国务院通过了《“十二五”综合交通运输体系规划》，作为“四纵四横”客运专线之一“上海至成都客运专线”的重要组成部分，2010年开工的成渝客运专线（成渝高铁）项目，已被纳入“十二五”国家重点建设项目，其西端与西（安）成（都）、成绵乐客运专线相连，东端连接渝万、渝黔铁路，将进一步沟通渝蓉两个特大中心城市以及沿线城市密集带，是成渝经济区综合交通网的骨架和成渝地区对外快速客运通道，2014年底通车后，成渝之间人员往来将实现1.5小时可达，成渝双城将成“同城”，大大加速成渝一体化的进程，进一步提升成渝经济区的整体竞争力。

成渝经济区还是黄金水道的起点，拥有重庆、泸州和宜宾三个水运港口，其中重庆的水运优势在西部罕有对手。以长江干线和嘉陵江、渠江、乌江、岷江等支流高等级航道为重点，干支衔接、水陆联运、功能完善的内河水运系统已经基本形成。日趋完善发达的内河水运系统不仅助推成渝经济区区域经济社会发展，同时也是区域重要的出海大通道的一部分，对加强区域对外交往和联系起到重要作用，对城市群和经济带的形成和发展也构成巨大的催化作用。

四　成渝经济区产业协同与空间优化建议

（一）促进成渝间生产要素的自由流动

长期以来行政分治使得川渝两地在竞争中形成的市场壁垒一度阻碍了生产



要素在两地的自由流动。由于中国的市场化中浓厚的政府主导特征，单靠市场难以有效破除行政壁垒引致的市场分割和地区封锁，因此需要川渝双方共同努力，建立一套高效的协调机制，在成渝经济区形成开放的商贸流通体系，促进商品、资金、劳动力、技术信息的交流，实现生产要素的优化配置和功能互补。这就需要双方政府的角色转换，从长期以来产业和市场的主导者和干预者退而成为企业与市场的得力助手和监督者。政府应该更多地致力于搭建生产要素流通平台和为企业提供软硬基础设施服务，以及在各自经济和产业发展规划框架下对产业和市场的引导、培育和监督。

（二）创新产业空间布局，实现错位发展，促进区域经济一体化

成渝经济带的生命力和活力，需要规模与布局合理的城市群的配合与呼应。目前，尽管成渝经济区从地理和经济区位划分出了四大城市群，但是从功能上来说，成渝两个超大核心城市之间，还仅是一个“塌陷”的城市群落，尚需要共同努力培育出坚实的中间城市群。发挥成渝两地各自的区位经济优势，以市场为方向，整合产业优势，将发展产业集群作为推动区域经济快速发展的一项战略，推进重大项目合作，共同培育和建设相关产业基地，培育具备国际竞争力的产业群。

（三）打造产业链，提升城市之间和城市群之间的经济融合与产业空间优化

成渝经济区各城市之间特别是中小城市之间产业同构程度较高，一方面容易产生过度竞争，影响产业集聚和产业集群的形成，但是另一方面又为延伸产业链条提供了良好的基础和条件。因此，在产业选择方面，应重点关注带动能力强，能有效形成产业链条的产业，积极鼓励中小企业通过区域间合作，充分发挥各地工业优势。同时还应积极培育和鼓励小微企业发展，以增强产业活力并有效吸纳更多劳动力。

中国城市化经济成本及承受能力研究

——以成都市为例

陈丙欣　叶裕民*

摘　要：

根据研究视角的不同，可以将城市化经济成本分为宏观城市化经济成本和微观城市化经济成本。建立定量模型计算得出2006～2010年间成都市宏观城市化经济成本为543.91亿元，2010年成都市微观城市化经济成本为14.32万元。通过对城市化经济成本构成和不同主体承受能力研究发现，新进入城市居民个人是承担城市化经济成本的主体，而住房成本是城市化经济成本的主要组成部分，推动农业转移人口市民化的关键在于减轻住房成本。

关键词：

城市化　经济成本　承受能力　成都

一　引言

诺贝尔经济学奖得主、美国经济学家斯蒂格利茨曾说过，21世纪对世界影响最大的两件事：一是美国高科技产业，二是中国的城市化。改革开放以来，特别是进入21世纪以来，中国城市化进入快速增长期，城市化水平由2000年的36.2%迅速增加到2010年的49.9%，10年间城镇人口由4.6亿人

* 陈丙欣，中国人民大学经济学院博士研究生，研究方向为城市化、城市经济和城市管理；叶裕民，中国人民大学城市规划与管理系主任，教授，博士生导师，研究方向为区域经济理论与区域开发、城市经济与城市管理。

增加到6.7亿人，增加了46.1%。大量的农村人口进入城市转化为城市人口，为第二产业的发展提供了大量廉价的劳动力，有力地带动了第三产业和整个国民经济的持续快速发展。但在人口快速城市化的同时，土地的城市化水平以更快的速度增长，2000~2010年中国城市建成区面积增长了78.5%，建成区面积增长速度大大超过了城镇人口增长速度。城市人口和用地规模的快速扩张，以及大量人口进入城市带来的交通拥堵、住房短缺、贫富差距等问题，引起了政府和学界对于城市化成本的研究和思考。

成都市作为我国西部地区的中心城市，在统筹城乡发展和城乡一体化方面进行了很多有益的探索和尝试。从2003年开始，成都市就实施了以推进城乡一体化为核心、以规范化服务型政府建设和基层民主政治建设为保障的城乡统筹。2007年6月，成都市又被国务院批准设立统筹城乡综合配套改革试验区。到2010年底成都市城市化率已达到65.5%，进入城市化发展的中后期，由提高城市化水平数量转向追求城市化发展质量的阶段。通过城市化成本的研究可以理清成都市城市化过程中所付出的经济成本，并进一步通过对城市化经济成本构成结构和不同主体承受能力进行研究从而得出制约城市化水平的关键因素，同时也为下一步提高城市化水平和质量及其他城市城市化进程的推进提供有益的借鉴。

二　城市化成本相关研究回顾

国内关于城市化成本的研究最早见于牛文元主编的《中国城市发展报告（2001~2002）》。从已有的研究成果来看，对城市化成本的研究主要集中在以下三个方面。

（一）从定性角度探讨城市化成本构成

《中国城市发展报告（2001~2002）》中将城市化成本划分为个人发展成本和公共发展成本，个人发展成本又进一步分为基础成本、生存成本、生活成本、智力成本、社保成本和住房成本。[①] 有学者将农民市民化成本分为两类：

① 牛文元：《中国城市发展报告（2001~2002）》，西苑出版社，2002，第132~159页。



一是私人成本，二是公共成本。[①] 有学者认为城市发展成本应包括经济成本、行政管理成本、社会成本和资源环境成本四方面组成。[②] 还有学者从社会成本的视角将城市化成本分为直接成本和引致成本，其中直接成本又分为私人成本、公共成本和交易成本，引致成本分为外部成本、后续成本和代际成本[③]。

（二）构建城市化成本的指标体系，并进行定量分析

依照“成本－收益”模型计算得出，每进入城市1个人，需要“个人支付成本”1.45万元/人，“公共支付成本”1.05万元/人，总计每转变一个农民成为城市居民平均需支付社会总成本2.5万元/人。[④] 依据重庆市经济、社会发展水平，从广义和狭义两种尺度上对城市化经济成本进行调研测算，得出1995～2000年间从广义城市化成本的角度出发，重庆市城市化水平每上升1个百分点，需要的固定资产投资为381亿元，从狭义城市化成本的角度计算重庆市主城区、郊区、郊县的城市化经济成本分别为19.7万元/人、12.7万元/人、6.9万元/人。[⑤] 对甘肃天水市的城镇化经济成本进行测算，得出1999～2002年间天水城市化水平每提高1个百分点所需要的城镇固定资产投资为31亿元，并从城市用地投资成本、市政设施投资成本、城市住宅投资成本和城市就业岗位投资成本出发计算狭义城镇化经济成本平均为4.27万/人。[⑥]

（三）城市化成本其他方面研究

从城市化成本构成的角度指出，城市房价虚高是造成我国农民市民化成本高昂、农民市民化成本收益率规模递增以及我国城市化滞后的主要原因[⑦]。通过对农民市民化成本和收益的分析，建立在城市规模为解释变量下的农民市民

---

① 陈广桂：《房价、农民市民化成本和我国的城市化》，《中国农村经济》2004年第3期。

② 王春兰、罗玉林：《城市发展成本评价指标体系的构建探讨》，《时代经贸》2007年第8期。

③ 王家庭：《“低成本、集约型”城市化模式的理论分析及低碳发展路径》，《当代经济管理》2012年第1期。

④ 牛文元：《中国城市发展报告（2001～2002）》，西苑出版社，2002，第132～159页。

⑤ 刁承泰、黄京鸿：《城市发展的经济成本分析》，《重庆建筑大学学报》2005年第10期。

⑥ 甄延临、陈怀录、文达其、姚致祥：《城镇化的经济成本测算——以甘肃天水为例》，《现代城市研究》2005年第10期。

⑦ 陈广桂：《房价、农民市民化成本和我国的城市化》，《中国农村经济》2004年第3期。



化成本收益率模型，探讨农民市民化成本收益率与城市规模的关系[①]。

纵观已有的城市化成本研究成果，大多停留在定性研究层面，定量分析较少，且在为数不多的定量研究中，对城市化成本构成及指标选取没有形成统一标准，部分指标的选取缺乏科学性。

三　城市化成本的构成分析及测算

（一）城市化成本的构成分析

城市化必须支付成本。成本－收益理论认为，人口经济性流动是人们追求更大经济收益的行为过程，流动者通过实施这一行为将会得到比较大的收益，这一收益的获得是在付出一定的成本代价之后取得的。农村居民进入城市转变为城市居民是为了追求更高的工资收入，提高生活水平，享受先进的现代城市文明，改善生活质量，但这个过程必须支付相应的成本。目前，对于城市化成本的构成尚未达成共识，在此借鉴层次分析法的思路，探讨城市化成本的构成。从经济学角度出发，可以将城市化成本理解为在城市化过程中所付出的代价，主要包括经济成本和非经济成本两方面。其中非经济成本是指为提高城市化水平而付出的除经济因素之外的成本，主要包括社会成本、情感成本、环境成本等。社会成本主要是指农村居民进入城市初期由于贫富差异、文化、生活习惯差异所导致的犯罪等社会不稳定问题带来的负面效应。情感成本是指农村居民进入城市所承担的失去原有社会联系及融入城市生活过程中在心理上所承受的压力。环境成本是指随着大量农村居民进入城市所带来的生活环境恶化、交通拥堵等问题所产生的成本。由于非经济成本缺乏相关统计数据，难以量化，不做深入讨论。

城市化经济成本是指在城市化进程中，为提高城市化水平而付出的必要经济成本。按研究视角的不同，可以将城市化经济成本分为宏观城市化经济成本

① 陈广桂、孟令杰：《农民市民化成本收益率与城市规模关系的实证研究》，《江西农业学报》2008 年第 9 期。



和微观城市化经济成本两类。其中宏观城市化经济成本以城市整体作为研究对象，分析在一定时期内，城市化水平每提高1个百分点所花费的经济成本。宏观城市化经济成本既包括区域为解决新增城市化人口所支付的经济投资，还包括为已经城市化的地区或已经城市化的人口改善生活和生产环境而支付的经济投资。此外城镇区域之外的各种基础设施建设投资都应算作区域城市化的经济成本，这主要包括城镇与城镇之间、城镇与农村之间联系的各种设施。所以，城市化的宏观经济成本应包括区域为提高城市化水平而投入的固定资产投资成本、流动资产投资成本、无形资产投资成本等。

微观城市化经济成本以个人为研究对象，具体分析一定时期内将一个农村居民转化为城市居民所花费的经济成本，既包括在城市化过程中为农村居民顺利转变为城市居民政府所提供的一系列基础设施成本和教育成本，还包括农村居民进入城市并转化为真正意义上的城市居民个人所支付的成本，主要包括生活成本、住房成本和社保成本等。综合上述分析，微观城市化经济成本由基础设施成本、教育成本、生活成本、住房成本、社保成本五部分组成。

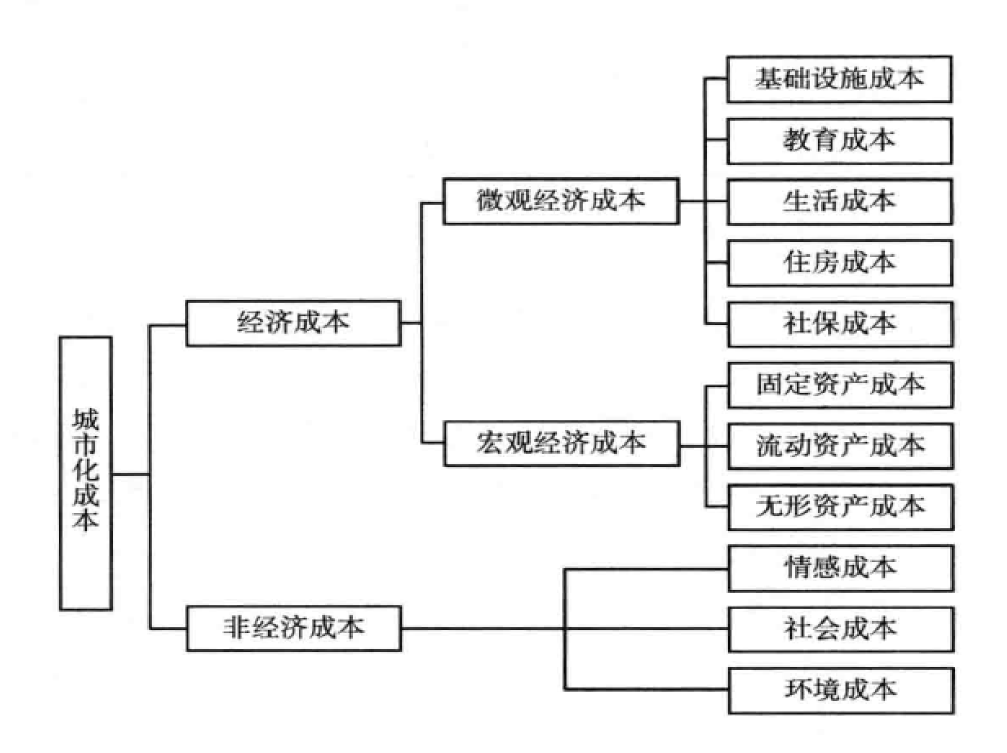


图1　城市化成本构成的层次分析

（二）成都市城市化经济成本测算

1. 宏观城市化经济成本测算

宏观城市化经济成本包括为城市化水平提高1个百分点而投入的经济投资总额，包括固定资产投资成本、流动资产投资成本、无形资产投资成本等。鉴于资料的限制，以固定资产投资情况作为主要考察对象，在此用城市化水平每提高1个百分点所需要的固定资产投资表示宏观城市化经济成本。

设第t年的固定资产投资为I_t，城市化水平为U_t；第k年的固定资产投资为I_k，城市化水平为U_k，其中$t<k$，则t年到k年的宏观城市化经济成本C_{k-t}为：

$$C_{k-t} = \frac{(I_k - I_t)}{(U_k - U_t)}$$

表1　2006～2010年成都市相关经济指标

年份	常住人口(万人)	固定资产投资(亿元)	城市化水平(%)
2006	1248.50	1897.91	61.53
2007	1257.94	2390.05	62.58
2008	1270.62	2993.88	63.58
2009	1286.60	4012.45	64.85
2010	1404.76	4255.40	65.51

资料来源：《成都市统计年鉴2011》。

根据成都市相关数据计算得出，2006～2010年间成都市宏观城市化经济成本为592.33亿元，即2006～2010年间成都市城市化水平每提高1个百分点需增加固定资产投资543.91亿元（相当于增加约38.21万城市人口），按此期间新增城市人口计算，每新增一个城市人口的宏观城市化经济成本为15.50万元。

2. 微观城市化经济成本测算

微观城市化经济成本（C）由基础设施成本（C_1）、教育成本（C_2）、生活成本（C_3）、住房成本（C_4）、社保成本（C_5）五部分组成，则微观城市化经济成本可以表示为：

$$C = C_1 + C_2 + C_3 + C_4 + C_5$$

（1）基础设施成本（C_1）。

基础设施成本（C_1）主要是指政府为新增加一个城市居民所提供的各种基础设施的成本。其中，基础设施主要包括环境卫生、园林绿化、道路、排水等。这部分成本主要由政府财政承担，在此用人均城市维护费及建设资金支出扣除人均城市住宅建设及维护费表示基础设施成本。2010 年成都市城市维护费及建设资金支出 377.75 亿元，其中，城市住宅建设及维护费 14.39 亿元，城镇人口总数为 920.26 万人，所以新增加一个城市居民的基础设施成本（C_1）为 3948.45 元。

（2）教育成本（C_2）。

教育成本（C_2）是指由农村居民转变为城市居民后接受教育培训和其子女接受教育所多支付的成本。近年来，国家财政对基础教育和农民工培训投入了大量的资金，可以用财政对城乡教育的人均支出差额表示教育成本，2010 年成都市城镇居民人均教育支出为 1088.83 元，农村人均教育成本为 642.77 元，两者的差额为 446.06 元，即一个农村居民转化为城市居民政府多支出教育成本（C_2）446.06 元。

（3）生活成本（C_3）。

生活成本包括日常所需的食品、衣着、家庭设备用品及服务、交通和通信成本等。由于住房成本单独计算，在此用城镇居民年人均消费性支出减去居住支出与农村居民年人均生活消费性支出减去住房支出的差额表示生活成本，2010 年成都市城镇居民年人均生活消费性支出 15510.91 元，人均居住支出 1113.17 元，农村居民家庭人均消费性支出为 5796.33 元，人均居住支出 624.54 元，由此计算得出 2010 年成都市农村居民转化为城市居民个人需多支出的生活成本（C_3）为 9225.95 元。

（4）住房成本（C_4）。

住房成本即新进入城市的居民为解决住房问题而支付的成本。对于住房成本的计算争议较多，有学者用年租房价格来计算住房成本①、有学者用购买城市住房的年金现值来计算②，有学者用城镇人均住房面积与单位住房面积平均

---

① 陈广桂：《房价、农民市民化成本和我国的城市化》，《中国农村经济》2004 年第 3 期。

② 陈广桂、孟令杰：《农民市民化成本收益率与城市规模关系的实证研究》，《江西农业学报》2008 年第 9 期。



造价的乘积来计算[1]，还有用年人均住房投资额来计算[2]。随着中国住房市场的发展和多层次住房体系的建立，对于由农村新进入城市的居民来说，其住房结构是多样化的，既有经济条件好的居民购买商品房居住，也有居民租房居住，同时部分居民申请政策性住房。对于购买商品房的居民其住房成本按照2010年成都市城镇居民人均住房面积29.52平方米，商品住宅销售均价每平方米5827.21元，计算得出购买商品房居民的人均住房成本（R_1）为172019.24元；对于租房居民的住房成本按三口之家租住二居室的标准来计算，根据搜房网数据显示2010年成都市二居室租房均价在每月1800元左右，这部分居民年人均租房成本（R_2）$=12\times1800/3=7200$元；假设申请政策性住房的居民申请居住的房屋为廉租房，按照《成都市中心城区廉租住房申请租金减免及审核规定》（成房发〔2010〕40号）中“暂未在市场租赁住房的，按以下标准执行：（1）最低收入家庭中的无房家庭，按照人均建筑面积24平方米，租金标准14元/平方米减半征收”计算，租住政策性住房居民年人均租房成本（R_3）$=12\times24\times7=2016$元。假设上述3种类型居民所占的比例分别为W_i（$i=1，2，3$），则平均住房成本为：

$$C_4 = \sum_{i=1}^{3} R_i W_i$$

根据成都市统计局发布的第六次全国人口普查专题信息显示：2010年成都市68.17%的家庭户拥有自有住房，31.83%为租房和其他住房来源。对于由农村新进入城市的居民来说，参照上述比例，并假定租房和其他住房来源中，有一半为租用商品房，一半为租用廉租房。按照上述公式计算得出住房成本（C_4）为118719.13元。

（5）社保成本（C_5）。

社保成本指农民居民转化为城市居民所支付的社会保障成本。农民居民转化为真正意义的城市居民，家庭成员中必须有成员有正当的工作和收入来源，

---

① 刁承泰、黄京鸿：《城市发展的经济成本分析》，《重庆建筑大学学报》2005年第10期。

② 牛文元：《中国城市发展报告（2001～2002）》，西苑出版社，2002，第132～159页。



在此按照职工年平均工资和五险（养老保险、医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险）中企业和个人负担的比例计算社保成本。假设成都市职工年平均工资为 S 元，五险中单位承担比例为 e_i（$i=1, 2, 3, 4, 5$），个人承担比例为 p_i（$i=1, 2, 3, 4, 5$），则有：

$$C_5 = S\sum_{i=1}^{5}(e_i + p_i)$$

2010 年成都市城镇职工年平均工资为 40023.38 元，按照成都五险缴纳比例（养老保险单位承担 20%，个人承担 8%；医疗保险单位承担 6%，个人承担 2%；失业保险单位承担 2%，个人承担 1%；生育保险 1% 全由单位承担；工伤保险按 0.8% 由单位承担）计算，成都市城镇职工年平均社保成本为 16329.54 元。考虑由农村居民转化为城市居民时职工带眷系数按 1.5 计算，2010 年成都市新增加一名城市居民所增加社保成本（C_5）为 10886.36 元。

表 2　2010 年成都市微观城市化经济成本测算结果

单位：元，%

	金额	比重		金额	比重
基础设施成本	3948.45	2.76	住房成本	118719.1	82.89
教育成本	446.06	0.31	社保成本	10886.36	7.6
生活成本	9225.95	6.44	合　　计	143225.92	100

综合上述计算结果，可以得出 2010 年成都市一名农村居民转化为城市居民社会和个人所需要支付的总成本为 14.32 万元。2010 年成都市新增加城市人口 85.9 万人，以此计算 2010 年成都市微观城市化经济总成本为 1230.09 亿元，相当于同期城市国内生产总值的 22.16%。

如果进一步把公共支付的成本（基础设施成本、教育成本、社保成本中由单位支付部分）和个人承担的成本（生活成本、住房成本、社保成本中由个人支付部分）单独计算（见表 3），可以得出 2010 年成都市一名农村居民转化为城市居民公共支付的成本为 1.23 万元，个人所需要支付的成本为 13.09 万元。

表 3　按公共成本和个人成本划分的微观城市化经济成本构成情况

单位：元

公共成本			个人成本			合计
基础成本	教育成本	社保成本单位部分	生活成本	住房成本	社保成本个人部分	
3948.32	446.06	7951.44	9225.95	118719.13	2935.05	143225.95

四　城市化经济成本承受能力分析

2010 年成都市国内生产总值 5551.33 亿元，人均国内生产总值 41253 元，在全国 287 个地级及以上城市中分别居第 13 位和第 50 位。通过对成都市城市化过程中不同主体的经济承受能力进行分析，可以得出不同主体分别需要承担多少成本，是否具有相应的承受能力，同时也对完善相关政策和其他城市推进农村居民转化为城市居民具有一定的借鉴意义。

（一）宏观城市化经济成本承受能力分析

根据前面计算结果，2006～2010 年间成都市城市化水平每提高 1 个百分点需增加固定资产投资 543.91 亿元，在此期间城市化水平共增加了 3.98 个百分点，以此计算此期间的宏观城市化经济成本为 2164.76 亿元，相当于同期国内生产总值的 10.75%。由于固定资产投资不仅包括为城市化水平的提高而进行的投资，还包括为工业化水平等提高而进行的投资，且部分投资是可以在后期逐步收回成本。因此对于城市总体来说，承担和支付宏观城市化经济成本不仅能够加快城市建设，提高城市化水平，同时也有利于工业化水平的提高和城市整体经济的发展。

（二）微观城市化经济成本承受能力分析

2010 年成都市一名农村居民转化为城市居民公共所需支付的成本为 1.23 万元，新增加 85.9 万城市人口全年所需支付的公共成本为 105.66 亿元，相当于当年国内生产总值的 1.90%，相当于当年财政支出的 6.00%，因此，微观

城市化经济成本中的公共成本是政府完全有能力承受和支付的。

同期，成都市微观城市化经济成本中个人承担的成本为13.09万元，而农村居民年人均纯收入为0.82万元，以此计算个人承担成本相当于农村居民年人均纯收入的16倍，仅住房成本一项就相当于农村居民年人均纯收入的14.5倍，不仅远远超过了4~6倍合理房价收入比的取值范围，也超出农业转移人口的正常承受能力。研究表明，不仅是农业转移人口，而且城市最低收入阶层的居民家庭一直存在着住房支付问题，且问题不断加重①。如果除去住房成本，个人承担的生活成本和社保成本中个人部分仅相当于农村居民人均纯收入的1.5倍，这是农业转移人口完全可以承受的。因此解决农村居民转化为城市居民的关键在于减轻农业转移人口的住房成本。

五　结论与建议

（一）结论

通过对城市化经济成本构成的研究和构建定量模型对成都市城市化经济成本及承受能力进行测算，得出以下三点结论。

第一，按照研究对象不同，城市化经济成本可以分为宏观城市化经济成本和微观城市化经济成本。其中，宏观城市化经济成本主要包括为提高城市化水平而投入的固定资产投资成本、流动资产投资成本、无形资产投资成本等；微观城市化经济成本由基础设施成本、教育成本、生活成本、住房成本、社保成本五部分组成。

第二，2006~2010年间成都市宏观城市化经济成本为543.91亿元。2010年成都市微观城市化经济成本为14.32万元。通过对微观城市化经济成本分析可以看出：新进入城市的居民个人是承担城市化经济成本的主体，而住房成本占到了总成本的82.29%，是构成微观城市化成本的主要组成部分。

第三，政府完全有能力承受和支付其应承担的城市化经济成本，个人承担

---

① 姜永生、李忠富：《我国城市居民的住房支付能力及其变化趋势》，《城市问题》2012年第11期。

的成本远远超过其年均收入，减轻农业转移人口的住房成本是推进农村居民转化为城市居民的关键。

（二）建议

农村居民进入城市转化为城市居民的过程中，个人承担的城市化经济成本远远超出其年均收入水平，其中最大的支付压力来自住房成本，也即住房成本是农村居民转化为城市居民最主要的制约因素。因此，要有序推进农村居民进入城市转化为城市居民，提高城市化发展质量，政府必须分类引导，多层次解决农业转移人口的住房问题。具体来说，对于经济基础好，有稳定收入来源的农业转移人口，鼓励其购买商品住房；对于经济基础薄弱，没有实现正规就业的农业转移人口，政府要为其提供保障性住房或发放补贴鼓励其租房；同时，对于数量庞大的农民工群体，要出台政策鼓励雇主为其提供职工宿舍。

综 合 篇



Comprehensive Chapter

B.11

中国城市化发展水平与质量的协调性分析*

王德利** 王 洋 高 璇

摘 要：

目前中国城市化进程正面临着由“速度型”向“质量型”的转变，因此，必须正确处理好“提速”与“提质”的辩证关系，在追求城市化发展数量的同时，保障城市化发展质量。本文在探讨城市化发展质量的内涵、演变规律及影响因素的基础上，构建经济城市化发展质量、社会城市化发展质量、空间城市化发展质量构成的城市化发展质量综合测度模型，在对中国城市化发展质量进行测度的基础上，判定中国城市化发展水平与质量的协调性。研究发现：①城市化发展质量的变化过程是经济

* ［基金项目］国家自然科学基金项目：中国城市化发展质量的调控机理与优化模式研究（41201154）。

** 王德利，北京市社会科学院副研究员，博士，研究方向为城市化、区域与城市规划。



城市化发展质量、社会城市化发展质量及空间城市化发展质量协调发展的过程，城市经济系统及社会系统具有无限增长的趋势，而空间城市化保障度是有限的，城市人口系统、经济系统及社会发展系统必然会受到空间城市化保障能力的制约，最终城市化发展质量将变化为一条被拉伸的“S”形曲线。②2010年，中国城市化发展质量处于优化提升阶段，并逐渐提升，但城市化发展质量的提升速度慢于城市化水平的提升速度。1980～1992年为中国城市化发展质量的波动增长期，1993～2005年为稳定增长期，2005～2010年为中国城市化发展质量的加速增长期。③2010年中国城市化发展水平与钱式标准相比滞后约11.1个百分点，滞后于土地城市化水平约15.5个百分点（这与土地城市化的冒进式增长有很大关系），滞后于城市化发展质量约11.8个百分点。综上分析，目前中国人口城市化发展水平滞后约12个百分点。

关键词：

城市化质量　城市化水平　协调性　中国

一　引言

目前中国城市化进程正面临着由“速度型”向“质量型”的转变，因此，必须正确处理好“提速”与“提质”的辩证关系，将城市化发展质量放在首位，走健康城市化道路。城市化发展质量是一个涉及经济、社会及空间的复合系统，由于三者都各自遵循不同的发展规律，交互耦合在一起，相互作用规律更加复杂。关于城市化发展质量研究开展的时间并不长，国内专门针对城市化发展质量的理论、调控机理、发展模式及测度模型的系统研究也不多见。对其理论研究的开展和深入，特别是从城市化发展质量的内涵、影响因素、调控机理、发展模式及综合测度模型等方面的有序研究，不仅可以梳理出城市化发展质量的主体理论研究框架，还可以为城市化发展质量的实践研究提供理论



基础。

本文在研究城市化发展质量影响机理及演变规律的基础上，构建城市化发展质量综合测度模型，进而对中国城市化发展质量做了总体评价。在城市化发展质量研究的基础上，分别从土地城市化水平、经济发展水平、非农化水平及城市化发展质量四个角度判定中国人口城市化水平的合理性，最终得出中国人口城市化水平滞后的结论。

二　城市化发展水平与质量协调性研究的理论基础

城市化发展质量的变化过程是经济城市化发展质量、社会城市化发展质量及空间城市化发展质量协调发展的过程，城市经济系统及社会系统具有无限增长的趋势，而空间城市化保障度是有限的，城市人口系统、经济系统及社会发展系统必然会受到空间城市化保障能力的制约，最终城市化发展质量将变化为一条被拉伸的“S”形曲线（见图1）。

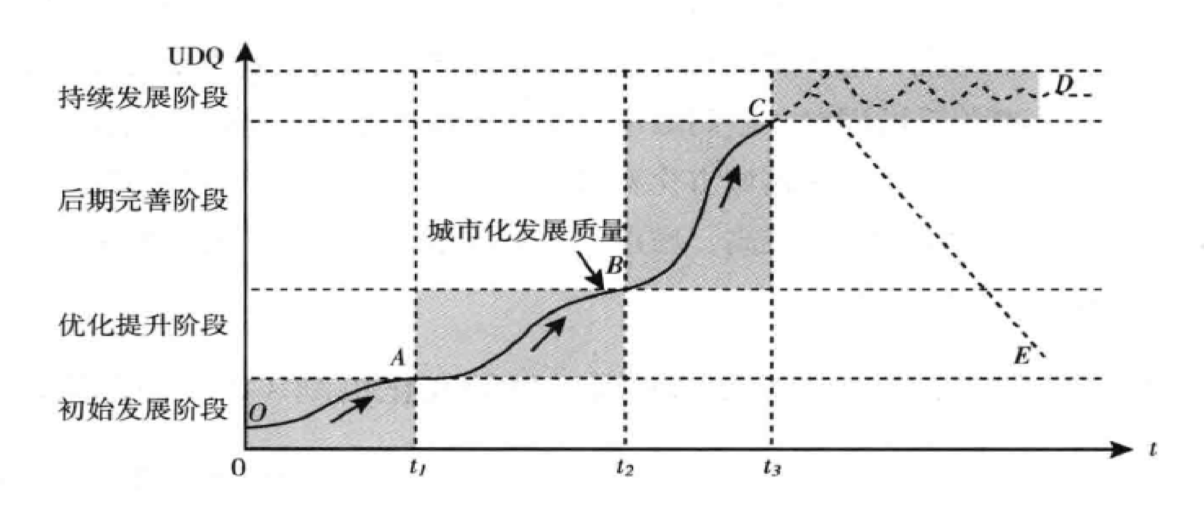


图1　城市化发展质量的时间演变规律分析

（一）初步发展阶段城市化发展质量的变化机制（O－A阶段）

初步发展阶段与工业化发展的初期阶段相对应，这一阶段城市化发展速度较慢，城市化发展水平较低，一般不超1%～30%，第一产业产值比重高于



70%，工业化水平低于30%，工业化为城市化发展的主要动力，城市的发展主要靠工业企业的扩张吸引人口及资本的集聚，表现为城市规模的扩大及数量的增加。但由于交通等基础设施条件不完善，人口和社会经济要素在城市地区低水平集聚，经济发展质量不高，同时，由于经济规模的有限性，投入社会领域的基础设施资金建设较少，社会城市化发展质量也不高。总体而言，这一阶段城市化水平及城市化发展质量的提升速度均较慢，城市化整体发展质量较低。

（二）优化提升阶段城市化发展质量的变化机制（A－B阶段）

优化提升阶段对应于工业化中期阶段，同时也是城市化快速发展阶段。城市化发展水平提升速度较快，达到30%～60%，年均增长速度达到1%～2%，第一产业比重开始下降到30%以下，第二产业及第三产业的比重不断增加，工业化依旧是城市化发展的主要的动力，同时第三产业也逐渐转化为城市化发展的又一动力。城市数量逐渐增多，城市发展规模不断扩大，城市化空间结构呈现连续“带状”结构。尽管产业结构发生演变，但是这一阶段主要以资源、能源消耗性工业为主，经济发展代价较大，在经济城市化发展质量及社会城市化发展质量不断提升的同时，空间城市化发展的约束性越来越强，现有的资源环境及生态环境难以满足快速城市化发展的需要，进而产生一系列问题。这一阶段城市化水平的推进速度较高，城市化发展质量提升速度较慢，城市化发展质量处于中下等发展水平。

（三）后期完善阶段城市化发展质量的变化机制（B－C阶段）

后期完善阶段对应于工业化后期发展阶段，这一阶段经济增长亦进入成熟阶段，城市发展速度逐渐降低，城市化发展水平达到60%～80%，第一产业增加值比重降低到20%以下，第三产业比重逐渐上升到35%～45%，工业化率下降到30%～40%，第三产业对经济发展的推动力超过第二产业，成为城市经济发展的主要支撑力量。由于产业结构发生革命性变革，第三产业一般为资金、技术密集型产业，对空间环境的破坏较小。同时，人类也意识到由于以往城市化的快速发展带来的环境代价的严重性，这一阶段主要注重城市化内涵



即城市化发展质量的提升。城市化发展质量后期完善阶段，城市化发展质量的提升速度及城市化发展水平的提升速度均较快。

（四）持续发展阶段城市化发展质量的变化机制（C－D 阶段、C－E 阶段）

这一阶段对应于后工业化阶段和经济增长的顶级阶段，为极慢或零速城市化阶段。现实情况下，区域经济、社会发展规模接近空间城市化保障能力阈限后，不可能马上进入理想的稳定持续状态，往往需要经过一定时期的波动变化。但这种变化仅限于人口和社会经济规模超越保障极限的幅度在生态系统变化的弹性范围内，而且是人类通过现代发展技术能够对资源生态系统的破坏进行修复和挽回的。这种情况下，经过一定时期的空间系统与经济社会之间的作用与反馈，制约与调整过程逐渐进入城市化质量相互协调的稳定持续发展状态。城市化发展质量缓慢波动提升，直至城市化发展质量达到一个较高的稳定发展水平（C－D 阶段）。但经济、社会的发展不会无限地持续下去，因为资源环境的开发利用具有不可逆的特征，即便技术进步在一定时期可以缓解资源环境压力，但仍有不可替代、不可改变的因素。一旦人口、经济、社会的发展超越空间城市化保障能力阀限，而且超越人类科学技术可制成的范围之外，将导致空间城市化发展系统的不可逆变化或毁灭，导致经济城市化系统、社会城市化系统不仅不能实现持续发展，还将导致整个系统的崩溃（C－E 阶段）。

三　城市化发展水平与质量的协调性测度模型

（一）城市化发展质量的综合测度模型

1. 城市化发展质量的综合测度指标体系及其量化解释

根据对城市化发展质量内涵、影响因素及发展规律的研究，本文构建由经济城市化质量（EUDQ）、社会城市化质量（SUDQ）和空间城市化质量（SUSQ）组成的城市化发展质量综合测度指标体系（见表 1）。

表 1　城市化发展质量综合测度指标量化解释

	准则层	计算公式	量化解释
EUDQ	*EEI*	$\begin{cases} EEI=\theta \\ \min[\theta-\varepsilon(e_1^T s^- + e_2^T s^+)] \\ s.t. \sum_{j=1}^{k} x_{jl}\lambda_j + s^- = \theta x_l^n \quad l=1,2,\cdots L \\ \sum_{j=1}^{k} y_{jm}\lambda_j - s^+ = y_m^n \quad m=1,2,\cdots M \\ \lambda \geq 0 \quad n=1,2,\cdots,K \end{cases}$	y_m 代表第 j 区域的第 m 种产出量，x_{jl}代表第 j 区域的第 l 种资源的投入量
	ESI	$ESI=\frac{1}{m}\sum_{i=1}^{2}(ESI)_i=\frac{2}{3}\left(\frac{t_i}{s_1}\right)+\frac{1}{3}\left(\frac{p_i}{s_2}\right)$	p_i为区域高技术产业产值占区域工业总产值的比重，t_i为第三产业发展比重
	ECI	$ECI=\frac{1}{3}\left\{\begin{matrix}\left(\frac{r_i}{s_1}\right)+\left(\frac{w_i}{s_2}\right)+ \\ \frac{1}{4}\left[\begin{matrix}\left(\frac{ww_i}{s_3}\right)+\left(\frac{wg_i}{s_4}\right)+\left(\frac{ws_i}{s_5}\right)+ \\ \left(\frac{wc_i}{s_6}\right)\end{matrix}\right]\end{matrix}\right\}$	r_i、w_i、ww_i、wg_i、ws_i、wc_i 分别为万元 GDP 能耗、万元 GDP 水耗、万元工业增加值污水排放量、万元工业增加值废气排放量、亿元工业增加值固体废弃物排放量、万元 GDP 二氧化碳排放量
	EFI	$EFI=\frac{Y-\alpha K-\beta L}{YS_i}\times 100\%$	Y 为区域总产出增长速度，K 为资金的年平均增长速度，α 为资金的产出弹性系数，β 为劳动的产出弹性系数
SUDQ	*HDI*	$HDI=\frac{1}{3}\left[\begin{matrix}\frac{\log y-\log y_{\min}}{\log y_{\max}-\log y_{\min}}+ \\ \left(\frac{2}{3}\frac{l_{ij}-l_{\min}}{l_{\max}-l_{\min}}+\frac{1}{3}\frac{s_{ij}-s_{\min}}{s_{\max}-s_{\min}}\right) \\ +\frac{a_{ij}-a_{\min}}{a_{\max}-a_{\min}}\end{matrix}\right]$	y 为 GDP 变量；l 为成人识字率阀值；s 为平均受教育年限阀值；a 为平均预期寿命阀值
	SSI	$SSI=\frac{1}{3}\sum_{i=1}^{3}(SSI)_i=\frac{1}{3}\left[\begin{matrix}\left(\frac{s_1}{u_i}\right)+\left(\frac{f_i}{s_2}\right) \\ +\left(\frac{c_i}{s_3}\right)\end{matrix}\right]$	f_i为社会保障支出占 GDP 的比重；u_i为失业率；c_i为社会保障覆盖率
	IDI	$IDI=\frac{2}{3}\left\{\frac{1}{3}\left[\left(\frac{w_i}{s_1}\right)+\left(\frac{h_i}{s_2}\right)+\left(\frac{r_i}{s_3}\right)\right]\right\}+\frac{1}{3}\left[\frac{1}{2}\left(\frac{d_i}{s_4}+\frac{t_i}{s_5}\right)\right]$	w_i为用水普及率，h_i为城镇人均住房面积，r_i为人均道路面积，d_i为万人拥有医生数，t_i为百人基础教育拥有教师数
	URII	$URII=\frac{c_i}{u_i s_i}$	c_i 为区域农村人均纯收入，u_i 为城镇居民人均可支配收入

续表

	准则层	计算公式	量化解释
SUSQ	WRSI	$WRSI=\frac{WT_i\times r_i\times f_i}{AWPU_i\times s_i}$	WT_i为区域水资源总量，r_i为区域水资源可利用率，f_i为城市用水占用水总量的比例，$AWPU_i$为区域城市需用水总量
	LCSI	$LCSI=\frac{1}{2}\left(\frac{PAA_i}{HPAA_i\times s_1}+\frac{PCA_i}{HPCA_i\times s_2}\right)$	PAA_i为区域人均耕地面积，$HPAA_i$为当年最小人均需求耕地面积；PCA_i为人均建设用地面积，$HPCA_i$为健康人均建设用地面积
	PSI	$PSI=\frac{P_r}{C_r\times s_i}$	P_r为一定时期内区域一次能源生产总量；C_r为能源消费总量
	EESI	$EESI=\frac{1}{3}\left\{\frac{1}{2}\left[\left(\frac{a_i}{s_1}\right)+\left(\frac{g_i}{s_2}\right)\right]+\left(\frac{w_i}{s_3}\right)+\frac{1}{2}\left[\left(\frac{r_i}{s_4}\right)+\left(\frac{s_i}{s_5}\right)\right]\right\}$	a_i为空气质量指数 g_i为建成区绿化覆盖率；w_i为污水处理率；r_i为生活垃圾无害化处理率，s_i为工业固体废弃物资源化比率

2. 城市化发展质量的综合测度模型

利用α_i、β_i、γ_i分别代表经济城市化发展质量、社会城市化发展质量及空间城市化保障质量的权重影响系数，可以得出城市化发展质量 *UDQ* 的测算公式为：

$$UDQ=EUDQ\times\alpha_i+SUDQ\times\beta_i+SUSQ\times\gamma_i$$

（二）城市化发展质量与城市化水平的协调性测度模型

城市化发展质量与城市化发展水平的演变轨迹有较大差异，城市化发展质量滞后于城市化发展水平。本研究对城市化发展“质”与“量”的协调性测度基于如下思想：城市化发展水平与质量的同步发展程度越好，表明城市化发展水平与质量的协调性越好，进而得出城市化发展水平与质量的协调性测度模型。

$$E_{(t)}=\begin{cases}\frac{Z_{(t)}-V_{(t)}}{|Z_{(t)}-V_{(t)}|}\left[1-\frac{\min\{Z_{(t)},V_{(t)}\}}{\max\{Z_{(t)},V_{(t)}\}}\right] & \cdots\cdots Z_{(t)}\neq V_{(t)}\\ 0 & \cdots\cdots Z_{(t)}=V_{(t)}\end{cases}$$

式中：$E_{(t)}$为城市化发展水平与质量的综合协调程度。$E_{(t)} > 0$，说明城市化发展水平低于城市化发展质量，$E_{(t)}$越接近于0表明城市化发展水平与质量的协调性较好，$E_{(t)} < 0$，表明城市化发展水平高于城市化发展质量。$Z_{(t)}$为第t年或t区域城市化发展质量指数，$V_{(t)}$为第t年或t区域城市化水平。

$$V(t) = \begin{cases} \frac{v_t}{v_0} & \ldots\ldots (v_t < v_0) \\ 1 & \ldots\ldots (v_t > v_0) \end{cases}$$

四　中国城市化发展水平与质量的协调性评价

（一）中国城市化发展质量的演变特征分析

1. 中国城市化发展质量的总体判断

中国城市化发展质量总体处于优化提升阶段。1980～2010年中国城市化发展质量指数从0.388上升到0.617，城市化发展质量从优化提升阶段进入后期完善阶段。城市化发展质量的提升速度为0.75%，低于1980～2010年城市化水平的年均增长速度0.89%。1990～2000年各省城市化发展质量大多处于优化提升阶段，但城市化水平的发展阶段差异性较大，北京、天津及上海进入城市化发展后期、终期阶段。2005年北京、上海城市化发展水平进入城市化发展的终期阶段，但城市化发展质量指数不高，分别为0.60、0.56，分别处于后期完善及优化提升阶段，而同期城市化水平为72.8%的天津及城市化水平为54.4%的黑龙江城市化发展质量分别达到后期完善阶段，城市化发展质量分别为0.64、0.62。2010年省域城市化发展类型变化不大，黑龙江略有变动，由后期完善阶段转化为优化提升阶段。北京、上海城市化发展质量相对人口城市化发展水平滞后性较大，2010年北京、上海分别进入城市化终期，但城市化发展质量指数仅为0.64、0.60。



表 2　1980～2010 年中国城市化质量发展阶段的总体判断

时间	城市化发展质量	城市化率（%）	修正城市化率（%）	城市化水平发展阶段	城市化质量发展阶段
1980	0. 388	19. 39	19. 84	初期	优化提升阶段
1982	0. 399	21. 13	21. 22	初期	优化提升阶段
1984	0. 439	23. 01	23. 52	初期	优化提升阶段
1986	0. 433	24. 52	25. 50	初期	优化提升阶段
1988	0. 441	25. 81	27. 28	初期	优化提升阶段
1990	0. 418	26. 41	28. 35	初期	优化提升阶段
1992	0. 485	27. 46	30. 12	中期	优化提升阶段
1994	0. 476	28. 51	31. 65	中期	优化提升阶段
1996	0. 482	30. 48	32. 91	中期	优化提升阶段
1998	0. 520	33. 35	34. 51	中期	优化提升阶段
2000	0. 519	36. 22	36. 25	中期	优化提升阶段
2002	0. 530	39. 09	39. 09	中期	优化提升阶段
2004	0. 529	41. 76	41. 76	中期	优化提升阶段
2006	0. 555	43. 90	43. 90	中期	优化提升阶段
2008	0. 591	45. 68	45. 68	中期	优化提升阶段
2009	0. 604	48. 34	48. 34	中期	后期完善阶段
2010	0. 617	49. 95	49. 95	中期	后期完善阶段

2. 中国城市化发展质量的阶段演变特征

中国城市化发展质量从 1980 年的 0. 388 降低到 1981 年的 0. 368，1981～1985 年一直呈现增长态势，1986～1988 年间中国城市化发展质量变化不大，1988～1990 年间呈现急剧降低态势，经过 1990～1992 年的加速增长后，进入稳定增长期；1993～2005 年间中国城市化发展质量波动较小，仅有 1998 年前后略有急剧上升和下降，其余时间段内一直处于稳定增长状态；2005～2010 年中国城市化发展质量增长速度加快，年均增长 3. 58 个百分点，远高于人口城市化水平的提升速度（见图 2）。

（二）中国城市化发展水平与质量的协调性分析

1980～2010 年中国城市化一直为人口城市化水平滞后型，但中国城市化发展水平相对城市化发展质量的滞后性具有逐渐缩小的趋势（见表 3），这主

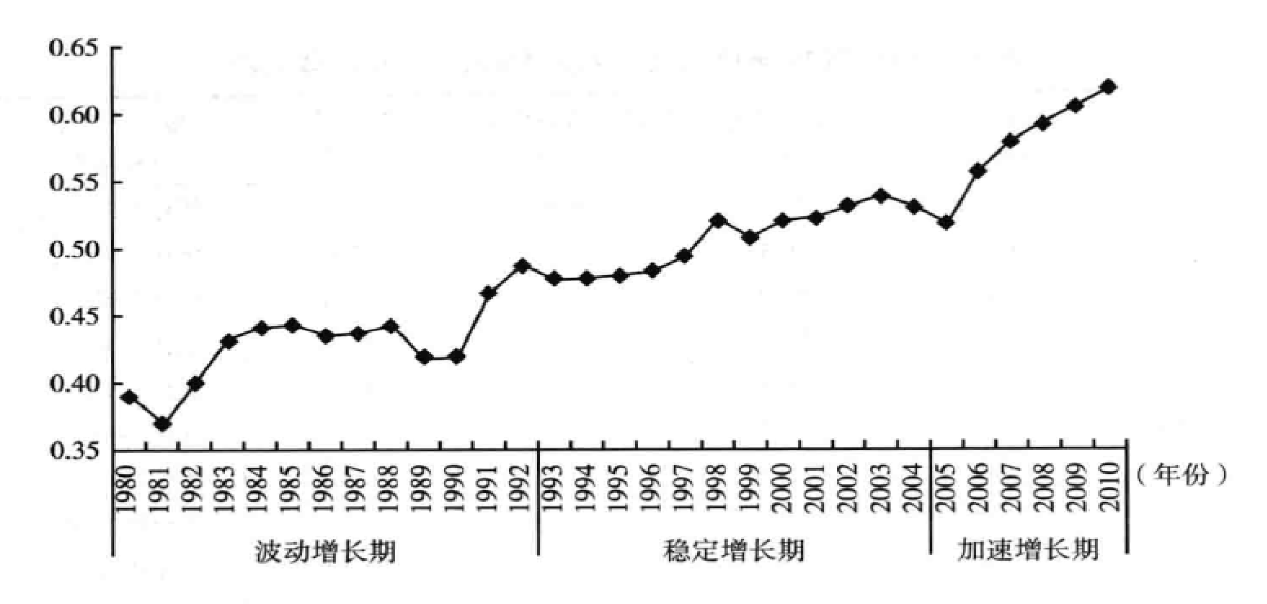


图 2　1980～2010 年中国城市化发展质量的阶段演变特征分析

要是因为在城市化发展中期城市化发展水平的提升速度逐渐加快。未来随着城市化发展水平及发展速度的进一步提高，现有的资源环境承载能力难以维持当前的经济、社会发展，将会呈现一系列的城市化问题，所以这一阶段一定要注意城市化发展质量问题，防止城市化问题成为日后城市化发展的“瓶颈”。

表 3　1980～2010 年中国城市化发展水平与发展质量的对应分析

年份	UDQ	修正城市化率(%)	$E_{(t)}$	城市化发展类型
1980	0.388	19.84	0.47	城市化水平滞后型
1981	0.368	20.53	0.43	城市化水平滞后型
1982	0.399	21.22	0.46	城市化水平滞后型
1983	0.430	21.91	0.47	城市化水平滞后型
1984	0.439	23.52	0.44	城市化水平滞后型
1985	0.442	24.44	0.41	城市化水平滞后型
1986	0.433	25.50	0.37	城市化水平滞后型
1987	0.436	26.55	0.36	城市化水平滞后型
1988	0.441	27.28	0.35	城市化水平滞后型
1989	0.417	27.93	0.30	城市化水平滞后型
1990	0.418	28.35	0.28	城市化水平滞后型
1991	0.465	28.53	0.37	城市化水平滞后型
1992	0.485	30.12	0.35	城市化水平滞后型
1993	0.475	30.90	0.33	城市化水平滞后型

续表

年份	UDQ	修正城市化率(%)	$E_{(t)}$	城市化发展类型
1994	0.476	31.65	0.32	城市化水平滞后型
1995	0.478	32.33	0.31	城市化水平滞后型
1996	0.482	32.91	0.31	城市化水平滞后型
1997	0.493	33.75	0.30	城市化水平滞后型
1998	0.520	34.51	0.29	城市化水平滞后型
1999	0.506	35.28	0.29	城市化水平滞后型
2000	0.519	36.25	0.29	城市化水平滞后型
2001	0.521	37.66	0.27	城市化水平滞后型
2002	0.530	39.09	0.25	城市化水平滞后型
2003	0.537	40.53	0.23	城市化水平滞后型
2004	0.529	41.76	0.22	城市化水平滞后型
2005	0.517	42.99	0.16	城市化水平滞后型
2006	0.555	43.90	0.21	城市化水平滞后型
2007	0.578	44.94	0.23	城市化水平滞后型
2008	0.591	45.68	0.22	城市化水平滞后型
2009	0.604	48.34	0.21	城市化水平滞后型
2010	0.617	49.95	0.20	城市化水平滞后型

（三）基于城市化质量的中国城市化水平滞后性分析

1. 城市化水平相对土地城市化进程的滞后性分析

2010年中国土地城市化水平相对人口城市化水平超前约15.46个百分点（由于统计口径标准不同，本文土地城市化研究区间为1990～2010年）。研究发现，1990～1993年土地城市化发展水平相对人口城市化水平处于滞后状态，但土地城市化与人口城市化间的差距逐渐缩小，从1990年的6.95个百分点降低到1996年的3.20个百分点。1994～1995年人口城市化水平与土地城市化水平间的差距略有波动。1996～2008年，人口城市化水平与土地城市化水平间的差距一直处于扩大态势，从1996年的0.32个百分点上升到2008年的16.95个百分点。2010年城镇建设用地可以承载的当年人口城市化水平为65.41%，而实际人口城市化水平为49.95%，土地城市化出现冒进增长态势（见表4）。

表 4　1990～2010 年中国人口城市化发展水平与土地城市化水平的对应分析

年份	城镇人口	城市建设用地面积(平方公里)	县城建设用地面积(平方公里)	建制镇建设用地面积(平方公里)	城镇建设用地面积(平方公里)	实际城市化水平	基于城镇建设用地面积的城镇人口数量*	基于城镇建设用地面积的人口城市化水平**	滞后百分点***
1990	301.95	11608	5098	8250	24956	28.35	244.67	21.40	-6.95
1992	321.75	13918	5836	9750	29504	30.12	289.25	24.69	-5.43
1994	341.69	20796	6574	11880	39250	31.65	384.80	32.11	0.46
1996	373.04	19002	7312	14370	40684	32.91	398.86	32.59	-0.32
1998	416.08	20508	8050	16300	44858	34.51	439.78	35.25	0.74
2000	459.06	22114	8788	18200	49102	36.25	481.39	37.98	1.73
2002	502.12	26833	9455	20320	56608	39.09	554.98	43.20	4.11
2004	542.83	30781	11106	22360	64247	41.76	629.87	48.46	6.70
2006	577.06	34167	13456	31200	78823	43.90	772.77	58.79	14.89
2008	606.67	39141	15534	30160	84835	45.68	831.72	62.63	16.95
2009	645.12	38726.0	15558.0	31319.0	88133	48.34	864.05	63.83	15.49
2010	669.78	39758.0	16585.0	31790.0	93041	49.95	912.66	65.41	15.46

注：* 为按照城乡规划标准，人均城镇建设用地 102 平方米计算得到的当年城镇建设用地可承载的城镇人口数量；

** 为按照以上计算的可承载的城镇人口数量及当年人口总量计算得到的城市化水平；

*** 滞后百分点为正值表明实际城市化水平滞后于非农化比重，滞后百分点为负值表明实际城市化水平超前于非农化水平。

2. 城市化水平相对非农化水平的滞后性分析

2010 年中国城市化发展水平相对非农化水平滞后约 13.35 个百分点。依照表 7 可对当前我国城市化水平与非农化水平之间的关系做出初步判断。我国城市化水平相对非农化水平的滞后性有较大的波动性，1980～1986 年城市化水平滞后百分比从 11.46%波动上升到 13.60%，1987～1992 年为下降期，城市化水平滞后百分比从 13.45%下降至 11.38%，然后演变到 1996 年的滞后最高值 16.59%，之后 2003 年降低到 1980～2010 年的最低点 10.37%。2004～2010 年为城市化水平相对非农化水平滞后百分点的上升期，2010 年全国城市化发展水平相对非农化水平滞后约 13.35 个百分点。



表 5　1980 ~ 2010 年中国城市化水平与非农化水平对比分析

时间	实际城市化率(%)	非农化比重(%)	滞后百分点
1980	19.84	31.30	11.46
1982	21.22	31.90	10.68
1984	23.52	36.00	12.48
1986	25.50	39.10	13.60
1988	27.28	40.70	13.42
1990	28.35	39.90	11.55
1992	30.12	41.50	11.38
1994	31.65	45.70	14.05
1996	32.91	49.50	16.59
1998	34.51	50.20	15.69
2000	36.25	50.00	13.75
2002	39.09	50.00	10.91
2004	41.76	53.10	11.34
2006	43.90	57.40	13.50
2008	45.68	60.40	14.72
2009	48.34	61.90	13.56
2010	49.95	63.30	13.35

注：滞后百分点为正值表明实际城市化水平滞后于非农化比重，滞后百分点为负值表明实际城市化水平超前于非农化水平。

3. 城市化水平相对城市化质量的滞后性分析

2010 年中国城市化发展水平与城市化发展质量相比滞后约 11.75 个百分点。由对 1980 ~2010 年中国城市化发展质量与城市化水平的协调系数 $E_{(t)}$ 的计算结果可以看出，中国城市化一直为人口城市化水平滞后型，但中国城市化发展水平相对城市化发展质量的滞后性具有逐渐缩小的趋势。基于前文对 1980 ~2010 年中国城市化发展水平的修正分析，由表 6 可以看出，1980 ~ 1985 年，城市化发展水平相对非农化水平及城市化发展质量水平滞后程度有一定差异，但 1986 ~1990 年的 4 年间相差仅有 2 ~4 个百分点，1995 ~2010 年相差仅有 1 ~2 个百分点，尤其是 1995 年及 2004 年二者差距几乎为零。这说明基于城市化发展质量与水平的协调性测度模型逆推一定城市化发展质量水平下的适度人口城市化发展水平具有较高的可信度。截止到 2010 年，中国城市化水平与城市化发展质量相比滞后约 11.75 个百分点。

表 6　1980 ~ 2010 年中国城市化发展水平与发展质量的对应分析

年份	UDQ	修正城市化水平(%)	基于 UDQ 的城市化水平(%)	滞后百分点
1980	0. 388	19. 84	38. 8	18. 96
1982	0. 399	21. 22	39. 9	18. 68
1984	0. 439	23. 52	43. 9	20. 38
1986	0. 433	25. 50	43. 3	17. 80
1988	0. 441	27. 28	44. 1	16. 82
1990	0. 418	28. 35	41. 8	13. 45
1992	0. 485	30. 12	48. 5	18. 38
1994	0. 476	31. 65	47. 6	15. 95
1996	0. 482	32. 91	48. 2	15. 29
1998	0. 520	34. 51	52. 0	17. 49
2000	0. 519	36. 25	51. 9	15. 65
2002	0. 530	39. 09	53. 0	13. 91
2004	0. 529	41. 76	52. 9	11. 14
2006	0. 555	43. 90	55. 5	11. 60
2008	0. 591	45. 68	59. 1	13. 42
2009	0. 604	48. 34	60. 4	12. 06
2010	0. 617	49. 95	61. 7	11. 75

注：滞后百分点为正值表明实际城市化水平滞后于城市化质量，滞后百分点为负值表明实际城市化水平超前于城市化质量。

4. 城市化水平滞后性的综合分析

综上所述，土地城市化水平相对人口城市化水平超前 16. 9 个百分点，土地城市化出现冒进式增长，而 2010 年中国人口城市化发展水平与钱式标准相比滞后约 11. 1 个百分点，与非农化水平相比滞后约 13. 4 个百分点，与城市化发展质量相比滞后约 11. 8 个百分点。排除土地城市化水平的冒进式增长因素，截止到 2010 年，中国人口城市化水平滞后约 12 个百分点。所以未来应在控制土地城市化发展水平的同时，稳定当前人口城市化水平 1% 左右的提升速度，尽快摆脱人口城市化水平滞后的局势。

五　结论与讨论

中国城市化进入快速发展时期，至少在未来二三十年内都面临着城市化快



速发展带来的城市化质量问题，城市化发展速度与城市化发展质量构成城市化进程中的一对“矛盾”，因此，合理调控城市化发展速度，有针对性地提升城市化发展质量，保证城市化发展水平的合理化推进，是未来城市化健康高速发展的重要保证。本文在研究城市化发展质量内涵、机理、演变规律及阶段特征的基础上，基于城市化发展质量判定城市化进程的合理性。主要得出如下结论。

（1）城市化发展质量的变化过程实际上是人口、社会、经济城市化发展质量及空间城市化保障质量不断提高的过程，城市化进程中的经济、社会子系统具有无限增长的趋势，而空间城市化保障系统是有限的，人口、经济、社会的发展必然会受到空间城市化保障能力的制约，随着时间的推移，城市化发展质量变化曲线最终将形成一条被拉伸的“S”形曲线。

（2）1980～2010 年中国城市化发展质量从 0.388 提升至 0.617，从优化提升阶段进入完善阶段。中国城市化发展质量在 1980～2010 年间可划分为 1980～1992 年的波动增长期，1993～2005 年的稳定增长期，2005～2010 年的加速增长期。

（3）中国土地城市化水平相对人口城市化水平超前 16.9 个百分点，土地城市化出现冒进式增长，而 2010 年中国人口城市化发展水平与钱式标准相比滞后约 11.1 个百分点，与非农化水平相比滞后约 13.4 个百分点，与城市化发展质量相比滞后约 11.8 个百分点。排除土地城市化水平的冒进式增长因素，截止到 2010 年，中国人口城市化水平滞后约 12 个百分点。所以未来应在控制土地城市化发展水平的同时，稳定当前人口城市化水平 1% 左右的提升速度，尽快摆脱人口城市化水平滞后的局势。

参考文献

赵雪雁：《西北地区城市化发展质量评价》，《干旱区资源与环境》2004 年第 5 期。

叶裕民：《中国城市化发展质量研究》，《中国软科学》2001 年第 7 期。

方创琳、王德利：《中国城市化发展质量的综合测度与提升路径》，《地理研究》2011 年第 11 期。

袁晓玲、王霄、何维炜等：《对城市化发展质量的综合评价分析——以陕西省为例》，《城市发展研究》2008 年第 2 期。

安虎森：《区域经济非均衡增长与区域空间二元结构的形成》，《延边大学社会科学学报》1997 年第 1 期。

罗勇：《城市可持续发展》，化学工业出版社，2007。

周一星：《以“五普”数据为基础对我国城镇化水平修补的建议》，《统计研究》2002 年第 4 期。

B.12

中国县域经济的空间分异特征研究[*]

刘 玉[**]　任旭红　潘瑜春[***]　穆松林

摘　要：

运用空间变异函数和空间自相关分析模型，以地均 GDP 为指标，重点从省域和县域尺度分析 2000 年以来中国经济的时空分异特征。结果表明：①中国地均 GDP 由 103 万元/平方公里增加到 418 万元/平方公里，北方省份的经济增长速度快于南方，东部地区和西部地区的经济增长速度较快；②大多数县域地均 GDP 低于全国平均水平，“东高西低”阶梯式递减的规律明显，经济发展热点区呈现出“北移西进”的态势；③中国县域经济表现出较强的空间自组织性，热点区域在环渤海地区、长三角和珠三角地区积聚，东南－西北方向地均 GDP 的空间差异最大。

关键词：

县域经济　地均 GDP　空间变异　空间变差函数　中国

一　引言

经济活动、经济现象的空间分异是区域经济空间结构研究的重要内容之一[①]，

*　基金项目：国家自然科学基金（41201173，41130748）。

**　刘玉，助理研究员，博士，主要从事土地利用，区域农业与农村发展研究。

***　潘瑜春，研究员，博士，硕士生导师，主要从事 GIS 空间分析与空间信息系统集成研究。

①　黄峥、徐逸伦：《区域经济空间分异及其演变分析研究——以浙江省为例》，《长江流域资源与环境》2011 年增刊第 1 期。

已成为地理学研究的重要方向[①]。长期以来，国内外学者针对区域经济空间分异开展了多尺度、多视角、多技术方法的学术研究。梳理文献可知，研究尺度由三大地带、省域等宏观尺度转向县乡单元的中微观尺度[②]；研究区域逐步由发达地区向经济落后区扩展[③]，省际边缘区日益成为新的研究热点[④]；研究方法和测度技术也日趋成熟，在综合运用泰尔指数、极化指数、kernel 密度估计方法等指标刻画区域经济发展差异的同时[⑤]，对区域经济的空间相互作用和内在机制日益重视，ESDA－GIS 相结合的空间异质性探测技术成为区域经济空间分异研究的重要技术手段[⑥]。然而，这些应用研究大多关注不同时间断面上的空间自相关性，对区域经济空间演化的随机性和结构性机理的定量分析明显不足[⑦]。强化区域空间演化的随机性和结构性机理的定量分析研究，有利于深刻把握区域经济格局的演变走向，为划定经济区和合理制定区域发展策略提供技术支撑。

空间分析及可视化表达技术的不断发展促进了区域经济空间结构模拟和分析研究。县域经济作为我国国民经济的基本单元，是构造地带经济、经济区、省区等区域经济的基础，深入剖析县域经济差异有助于我国宏观经济政策的制定，进而促进区域经济发展[⑧]。因此，本研究从中国省域和县域两个

---

① 靳诚、陆玉麒：《基于空间变差函数的长江三角洲经济发展差异演变研究》，《地理科学》2011 年第 11 期；刘卫东、金凤君、张文忠等：《中国经济地理学研究进展与展望》，《地理科学进展》2011 年第 12 期；熊薇、徐逸伦、王迎英：《江苏省县域经济差异时空演变》，《地理科学进展》2011 年第 2 期。

② 关伟、朱海飞：《基于 ESDA 的辽宁省县际经济差异时空分析》，《地理研究》2011 年第 11 期。

③ 王新红、邓敏、冯鑫等：《西部 12 省市经济发展的综合评价——“西部大开发战略”实施 10 年前后的对比研究》，《人文地理》2010 年第 4 期。

④ 余凤鸣、张阳生、周杜辉等：《基于 ESDA-GIS 的省际边缘区经济空间分异——以呼包鄂榆经济区为例》，《地理科学进展》2012 年第 8 期；仇方道、佟连军、朱传耿等：《省际边缘区经济发展差异时空格局及驱动机制——以淮海经济区为例》，《地理研究》2009 年第 2 期。

⑤ 郭腾云、董冠鹏：《京津冀都市区经济分布演化及作用机制模拟研究》，《地理科学》2012 年第 5 期。

⑥ 吴拥政：《区域经济增长空间关联性的纵向变化与横向差异实证分析——基于省级、地级数据和空间统计 Moran's I 指数方法》，《经济研究导刊》2010 年第 4 期；伍世代、王强：《中国东南沿海区域经济差异及经济增长因素分析》，《地理学报》2008 年第 2 期。

⑦ 李婷婷、伍世代、李永实等：《福建省经济空间增长变异特征及驱动机制》，《地理科学》2010 年第 6 期。

⑧ 赵玉芝、董平：《江西省县域经济差异特征及其成因分析》，《人文地理》2012 年第 1 期；李小建、乔家君：《20 世纪 90 年代中国县际经济差异的空间分析》，《地理学报》2001 年第 2 期。

尺度，以地均 GDP 为空间变量，揭示 2000 年以来中国经济的空间分异特征；重点运用空间自相关分析模型和空间变异函数考察 2000 年和 2010 年中国县域地均 GDP 在全局方向和不同方向上的变异特征及分维特性，并利用拟合参数进行克里格空间插值得到县域地均 GDP 空间分布图，分析县域经济差异的空间机理，以期为新时期我国经济协调、有序发展提供科学依据。

二　研究方法与数据来源

（一）研究方法

1. 地均 GDP 模型

地均 GDP 是每平方公里土地创造的地区生产总值，是反映经济发达水平和土地利用效率的常用指标（可以部分地反映某地区二、三产业密集程度），能较好地反映一个区域的发展程度和经济集中程度。

$$C_{it} = \frac{GDP_{it}}{L_{it}} \tag{1}$$

式中：C_{it}表示 i 地区在 t 年份的地均 GDP（万元/平方公里）；GDP_{it}表示 i 地区 t 年份的 GDP（万元）；L_{it}表示 i 地区在 t 年份的辖区面积（平方公里）。

2. 空间关联指数

ESDA 法为探讨各区域属性值的空间分布模式、空间相对差异变化提供了有效手段。该方法采用 Global Moran's I 和 Getis-ordG_i^* 指标来分别测度全局的和局域的空间关联特征。前者主要用于探测整个研究区的空间关联结构模式与差异程度；后者用于识别不同空间位置上的热点区与冷点区的空间分布。

3. 变异函数模型

空间变异函数也称为变差函数，是定量描述区域化变量随机性和结构性的基本手段，它能够反映变量的空间变化特征——相关性和随机性，并能透过随机性反映区域化变量的结构性，从而弥补经典统计学的不足，已广泛应用于环



境科学、地质学、地理学等领域①。在满足二阶平稳和本征假设条件时，变异函数的计算公式如下：

$$\gamma(h) = \frac{1}{2N(h)}\sum_{i=1}^{N(h)}[Z(x_i) - Z(x_i + h)]^2 \tag{2}$$

式中：$r(h)$ 为半变异函数值；h 为样本点空间间隔距离，即步长；$Z(x)$ 和 $Z(x+h)$ 分别表示区域化变量 $Z(x)$ 在空间位置 x 和 $x+h$ 处的实际值；$N(h)$ 为间隔距离为 h 的样点数。通常，以采样点和变异函数公式得到实验变异函数，拟合后的曲线称为经验变异函数。理论模型利用块金方差、结构方差、基台值、块金系数等主要参数来描述研究对象的空间分布结构。

分维数 D 可以比较变异函数不同变量之间空间自相关的强度，其数值由变异函数 $r(h)$ 和间隔距离 h 之间的关系来确定，计算公式为：

$$2r(h) = h^{(4-2D)} \tag{3}$$

分维数 D 是双对数直线回归方程中的斜率，它是一个无量纲数。分维数 D 的大小，表示变异函数的曲率，一般位于 0～2，当 D 越接近于 0，表明空间差异越显著；越接近 2，表明空间分布越均衡。

（二）数据来源

本研究选取 2000 年和 2010 年作为研究断面，重点从省域和县域两个尺度揭示 2000 年以来中国区域经济发展的时空分异特征。为了保持数据的完整性与连续性，本研究采集数据的基本单元包括地级市辖区和县级区域，以 2010 年为基准对研究单元进行修正，最终选取 2302 个县域，暂未分析台湾、香港

---

① 靳诚、陆玉麒：《基于空间变差函数的长江三角洲经济发展差异演变研究》，《地理科学》2011 年第 11 期；张朝生、章申、何建邦：《长江水系沉积物重金属含量空间分布特征研究——空间自相关与分形方法》，《地理学报》1998 年第 1 期；孙铁山、李国平、卢明华：《基于区域密度函数的区域空间结构与增长模式研究——以京津冀都市圈为例》，《地理科学》2009 年第 4 期；刘玉、高秉博、潘瑜春：《中国县域人均粮食占有量空间变异特征研究》，《中国农业大学学报》2012 年第 3 期；李全林、马晓冬、沈一：《苏北地区乡村聚落的空间格局》，《地理研究》2012 年第 1 期。



和澳门。采集数据包括县域GDP、县域土地面积等，来源于相应年份的《中国区域经济统计年鉴》《中国县（市）社会经济统计年鉴》以及各省、直辖市的统计年鉴。

三　中国经济空间格局与演化

（一）区域和省域地区生产总值的时空格局

中国区域经济快速增长，地区生产总值由2000年的99214.6亿元增加到2010年的401202.0亿元，地均GDP相应的由103万元/平方公里增加到418万元/平方公里；三次产业产值结构由2000年的15.1∶45.9∶39调整为10.1∶46.8∶43.1，第一产业产值比重明显下降，第二、三产业产值比重持续上升。

省域地区生产总值差异明显，经济总量进一步向经济发展大省集中。①2010年，广东省地区生产总值为46013.06亿元，约占全国国内生产总值的1/10，在中国经济发展中的重要地位日益凸显。此外，江苏、山东、浙江、河南和河北等省份的地区生产总值均在20000亿元以上；西藏、青海、宁夏、海南、甘肃和贵州等省份的地区生产总值尚不足5000亿元。②北方经济增长速度快于南方，南方与北方的地区生产总值比重由2000年的58.5∶41.5调整为2010年的57.1∶42.9，但是南方的经济结构调整速度快于北方。③从四大经济区看，东部地区和西部地区的地区生产总值占全国比重分别由2000年的52.5%、17.1%提升到2010年的53.1%、18.6%，而东北地区和中部地区的地区生产总值比重分别下降了1.4个百分点和0.66个百分点；从产业结构看，东部地区的产业结构调整进程较快，第一产业产值占地区生产总值的比重下降到6.3%，而第三产业产值所占比重上升到44.3%，其他三个区经济结构调整进程相对缓慢。④13个粮食主产省的地区生产总值比重明显下降，由2000年的57.1%下降到2010年的55.9%，保障粮食安全和加快经济发展之间的矛盾加剧（见表1）。⑤省域地均GDP呈现“东－中－西”阶梯式下降的态势。其中，上海、北京和天津三个直辖市的地均GDP在3881万元/平方公里以上，远高于其他省域；山东、江苏、浙江和广东次之，地均GDP介于1396～3881

万元/平方公里之间；辽宁、河北、山西、河南、重庆、安徽、湖北、湖南、江西、福建、海南等11个省域的地均GDP在492万~1396万元/平方公里之间；广大的西北地区以及东北的黑龙江、吉林等13个省域的地均GDP低于492万元/平方公里。

表1　2000年和2010年各类型区地区生产总值、比重及产业结构

单位：亿元，%

区　域		2000年地区生产总值			2010年地区生产总值		
		产值	比重	三次产业产值比	产值	比重	三次产业产值比
南北方	北　方	40330.5	41.49	15.1:48.1:36.8	187590.1	42.92	9.8:51.4:38.8
	南　方	56878.9	58.51	15.4:46.4:38.2	249451.9	57.08	8.9:49.6:41.5
四大经济区	东北地区	9743.3	10.02	12.9:51.5:35.6	37493.5	8.58	10.6:52.5:36.9
	东部地区	51020.5	52.49	11.5:49.1:39.4	232030.7	53.09	6.3:49.4:44.3
	西部地区	16654.6	17.13	22.3:41.5:36.2	81408.5	18.63	13.1:50.0:36.9
	中部地区	19791.0	20.36	20.2:44.6:35.2	86109.4	19.70	13.0:52.4:34.6
粮食主产省与否	粮食主产省	55515.8	57.11	17.1:47.7:35.1	244249.1	55.89	11.0:52.5:36.4
	其他省份	41693.6	42.89	12.8:46.2:41.0	192792.9	44.11	7.1:47.6:45.4

注：十六大以来，我国区域发展逐渐形成四大经济区，东部地区（京、津、冀、鲁、沪、苏、浙、闽、粤、琼）、东北地区（辽、吉、黑）、中部地区（晋、皖、赣、豫、湘、鄂）和西部地区（蒙、桂、渝、川、滇、黔、藏、陕、甘、青、宁、新）；粮食主产省为吉、黑、内蒙古、辽、冀、鲁、豫、川、苏、浙、皖、赣、湘。

（二）县域地均GDP的统计特征

由表2可知：县域地均GDP的平均值由2000年的367.37万元/平方公里增加到2010年的1325.07万元/平方公里，标准差也相应地由1042增加到3223.77，表明县域地均GDP的绝对差异在增大；2个年份县域地均GDP的偏离系数大于0，并且中值小于平均值，说明全国大部分县域经济发展水平都低于平均水平，有较多的低值数据集中分布，而高值数据离散分布；2010年县域地均GDP的变异系数、峰度系数、偏离系数与2000年相比，均呈现不同程度的下降，表明县域地均GDP的相对差异略有下降，空间差异性有所降低。



表2　2000年和2010年中国县域地均GDP的统计特征值

单位：万元/平方公里

年份	平均值	中位数	最大值	标准差	变异系数	峰度系数	偏离系数
2000	367.37	90.69	20711.68	1042.33	2.84	97.33	7.97
2010	1325.07	382.13	48075.82	3223.77	2.43	59.69	6.47

2010年，地均GDP低于全国平均水平的县域1812个，占县域总数的78.71%，县域地均GDP低于全国平均水平的县域处于控制地位，反映了部分县域地均GDP处于极端高水平，这些极端数据加大了数据总体的离散程度。将2010年县域地均GDP进行从高到低排序，排名前10%的县域土地占全国土地总面积的2.96%，而GDP占全国国内生产总值的54.76%，地均GDP为全国平均水平的18.49倍；排名后10%的县域土地面积占全国土地总面积的45.98%，而GDP仅占全国国内生产总值的0.70%，地均GDP仅为全国平均水平的1/65。为了揭示县域经济的空间分异特征，按照"平均值、(平均值+中位数)/2、中位数、中位数/2"将2302个县域划分为经济发达区、较发达区、次发达区、欠发达区和贫困区五种类型，并绘制出地均GDP等级分布图。由图1可知，①地均GDP从东到西呈现明显的"由高到低"阶梯式递减规律，县域地均GDP呈现出明显的"沿海指向和中心指向"，东西差异明显大于南北差异，胡焕庸线以西大多数县域地均GDP不足全国地均GDP中位数的1/2；胡焕庸线以东大多数县域地均GDP大于全国地均GDP中位数的1/2，其中环渤海地区、珠三角地区、长三角地区的多数县域地均GDP在1325万元/平方公里以上，并且呈现集中连片分布的态势。②市区和市区以外地均GDP差异显著。地均GDP高值集中在各城市的市区，地均GDP从城市辖区向外围区县迅速衰减，城市辖区和外围县域的圈层结构逐步形成。其中，深圳市区的地均GDP最高，在48076万元/平方公里以上。③在arcGIS中采用"mean center"功能计算2000年和2010年中国县域经济重心。结果表明，经济重心由2000年的（32°51′54″N，115°20′36″E）迁移到2010年的（114°46′56″E，33°18′29″N），经济重心向西北方向偏移了71.48公里，中国经济发展的热点区域呈现"北移西进"的态势，中国经济发

展呈现出由沿海向内陆地区推进的总体趋势，与基于地级行政单元的研究结论相吻合[①]。

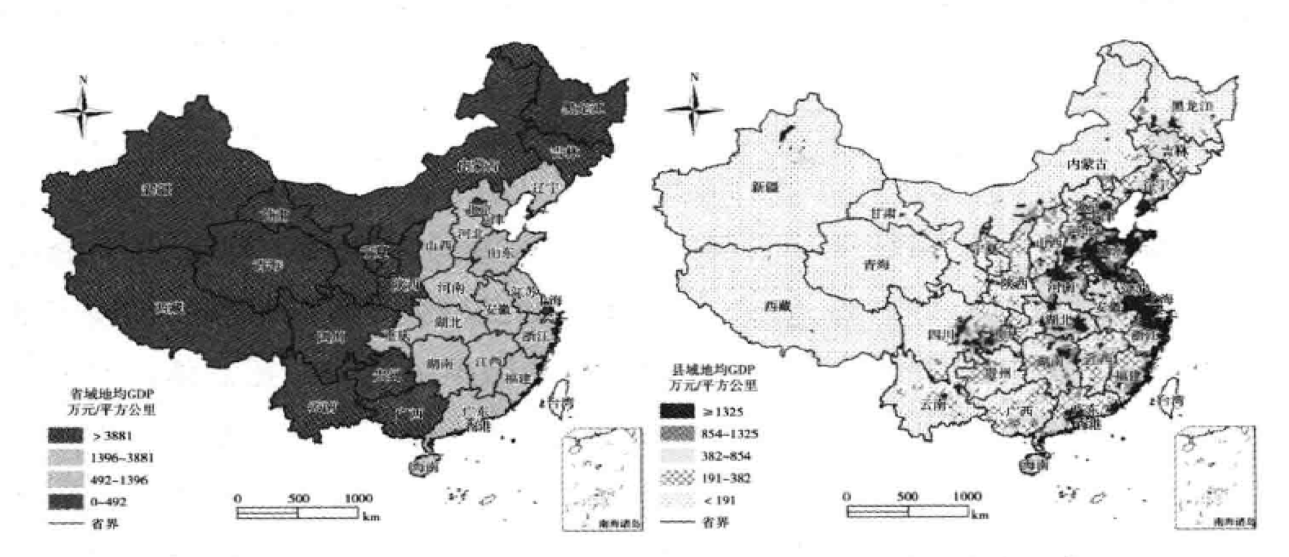


图1　2010年省域地均GDP和县域地均GDP的空间分布示意

（三）县域地均GDP空间自相关分析

1. 县域地均GDP的总体空间格局

由表3可知：2000年和2010年，县域地均GDP的Global Moran's I观测值全部为正，检验结果均通过了1%的显著性检验，且指数趋于增加。这表明，2000年以来，地均GDP相似的县域在空间上集聚分布，即地均GDP较高的县域和地均GDP较低的县域在空间上呈现集中分布，并且随着时间的推移，这种趋势不断加强。

表3　2000年和2010年县域地均GDP的Moran's I估计值

年份	Moran's I指数观测值	Moran's I指数期望值	Moran's I指数Z值
2000	0.2162	-0.0004	17.8875
2010	0.2303	-0.0004	18.8908

2. 县域地均GDP热点区域的演化

依次计算2000年和2010年县域地均GDP的Getis-OrdG_i^*，用standard

① 齐元静、杨宇、金凤君：《中国经济发展阶段及其时空格局演变特征》，《地理学报》2013年第4期。



deviation 法将 G_i^* 值从高到低分成 5 类，借助 ArcGIS 软件生成地均 GDP 空间格局的热点演化图（见图 2）。①2000 年以来，县域地均 GDP 的总体格局保持相对稳定，经济发展空间关联效应的作用范围在不断扩大。从热点分布的空间结构看，以上海为中心的“长三角”、以广州为中心的“珠三角”等地区的圈状空间结构最为明显。2000 年，县域地均 GDP 冷点区主要分布在胡焕庸线以西地区，云贵高原区、秦巴山地区、太行山山地丘陵区等分布也比较集中。②2010 年的热点区域发生了一定变化，以京津、西安、成都等为中心的热点区域逐步出现并呈现扩大态势。尽管西部大开发战略实施以来，西部地区县域的劳动和土地产出效率明显改善，但由于各县域基础较薄弱，冷点区在中国西部进一步扩大并连片分布，西部地区多数县域在全国的经济地位并没有得到实质性的改变。③随着时间的推移，各种类型的区域也发生一定变化。地均 GDP 格局中高值簇的比重由 2000 年的 3.08% 略下降到 2010 年的 2.87%，低值簇比重由 22.88% 上升到 2010 年的 33.13%，表明县域地均 GDP 的集聚特征显化，地均 GDP 的区域差异显著。④2000 年和 2010 年，未发生变化的县域有 935 个，约 40% 的县域仍然保持原有格局；43 个县域始终在高值簇内，主要分布在长江三角洲地区和珠江三角洲地区；497 个县域始终位于低值簇内，多分布在胡焕庸线以西地区。

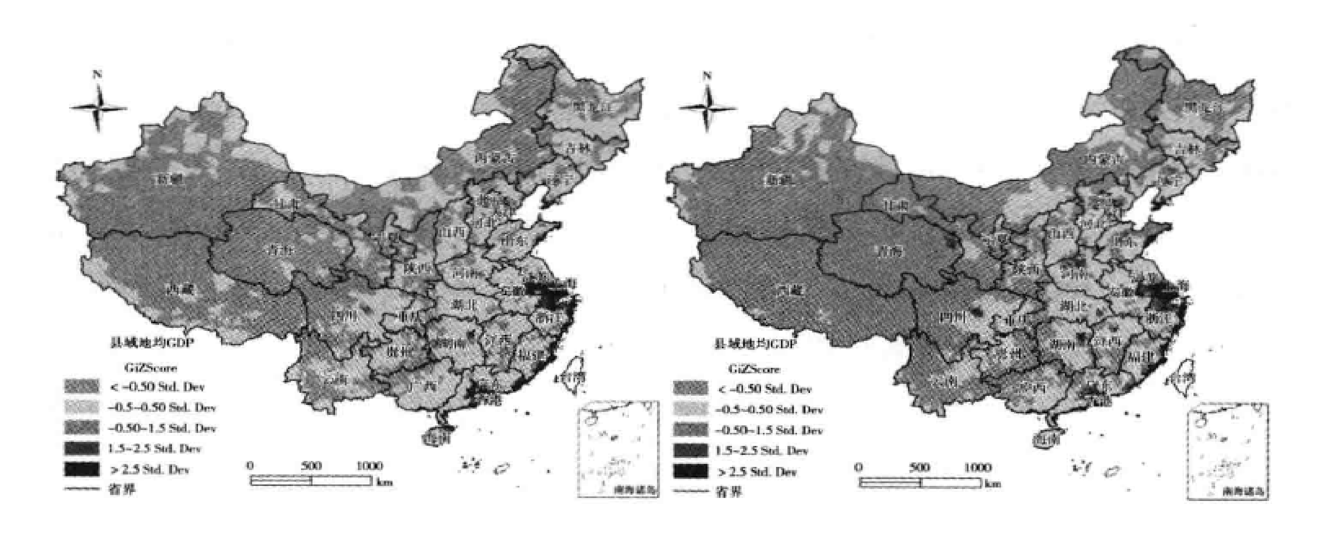


图 2　2000 年和 2010 年县域地均 GDP 的热点区演化示意

（四）县域地均 GDP 演化的空间特征

本文采用变异函数考察2000年和2010年县域地均GDP演化的空间特征。以县域地均GDP作为研究数据，并将其赋予每个县域空间单元的几何中心点，以作为计算变差函数的空间变量。由于在地理统计分析时，数据处于正态分布时插值效果最好，若数据处于偏态分布，要进行对数转换，使其接近于正态分布。因此，对两个年份的数据进行对数转换，转换后数据基本上呈正态分布。以100公里为采样步长、3500公里为最大步长，分别计算实验变差函数，最终选择拟合度最高的高斯模型，并计算各年份不同方向上的分维数，然后对其进行Kriging插值，拟合结果见表4、表5和图3。

表4　县域地均 GDP 格局变异函数拟合参数

年份	拟合模型	块金方差 C_0	结构方差 C	基台值 C_0+C	块金系数 $C_0/(C_0+C)$	有效变程 a/km	决定系数 R^2	残差平方和 RSS
2000	高斯模型	1.380	6.209	8.986	15.4%	3776	0.992	1.68
2010	高斯模型	1.240	7.369	8.980	13.8%	4134	0.995	0.852

（1）县域地均GDP具有较好的空间结构性，空间自相关显著。从结构性因素的角度看，块金系数可表明系统变量空间相关的程度。当比例小于25%时，表明空间具有强烈的相关性；当比例在25%～75%之间，表明具有中等的空间相关性；大于75%表明空间相关性较弱[①]。由表4可知，2000年和2010年的县域地均GDP具有强烈的空间相关性，适合采用空间插值的方法进行空间预测。2000年以来，县域地均GDP空间差异不断减小，块金方差由2000年的1.380下降到2010年的1.240；块金系数由2000年的15.4%降至2010年的13.8%，表明随机因素导致地均GDP的空间异质性占总变异的比例在降低，确定性和结构性因素比重增加，变量间的空间自相关作用在增强，地均GDP结构化分异机理的显著性在提高（见表4）。

---

① Combardella C. A, Moorman T. B, Novak J. M. et al. "Fieldscale variability of soil properties in central soils". Soil Sci. Am. J. 1994.

（2）结构化空间梯度引起的空间关联效应的作用范围在扩大。2000年，中国县域地均GDP的最大相关距离为3776公里，即在0～3776公里范围内，随着距离的增大，县域地均GDP空间变异逐渐增大，空间相关性逐渐减小；当距离增至3776公里时，空间变异趋于稳定，空间相关性趋于消失。2010年，最大相关距离增加到4134公里，这说明县域地均GDP的结构化空间梯度引起空间关联效应的作用范围在不断扩大，中国县域经济发展受热点极核的辐射作用在不断增强。

（3）通过最小二乘法选择的空间变差拟合模型均为高斯模型，可见2000年以来县域地均GDP具有相对较好的连续性的结构特征，而且其决定系数均达到0.99以上（决定系数越接近于1，拟合程度越高），模型拟合程度较好，表明中国县域地均GDP的空间自组织性较强，经济空间分布差异明显。

（4）从变差函数的分维数看，全方向维数的拟合决定系数降低，由2000年的0.934下降到2010年的0.925，拟合程度稍有降低（见表5）。分维数总体上呈现下降趋势，远离均质分布理想值“2”，说明中国县域地均GDP的空间差异在不断增加，且这种空间分异尺度有不断上升的趋势，在全方向上的均质程度越来越低。从方向上的分维数显示，东北－西南方向的维数值最大，拟合性也较高，说明东北－西南方向地均GDP的均质性相对来说最好，空间差异较小；东－西方向维数最小，拟合性相对较好，东－西方向县域地均GDP空间差异较大。2010年，南－北方向的分维数与2000年相比上升0.84%，东北－西南、东－西和东南－西北3个方向的分维数则分别下降0.22%、0.96%和0.41%，东－西方向上数值变化较剧烈，空间差异度增大。

表5　县域地均GDP空间格局变异函数的分维数

年份	全方向		南－北		东北－西南		东－西		东南－西北	
	D	R^2	D	R^2	D	R^2	D	R^2	D	R^2
2000	1.681	0.934	1.786	0.923	1.798	0.954	1.567	0.920	1.699	0.880
2010	1.672	0.925	1.801	0.897	1.794	0.940	1.552	0.918	1.692	0.886

（5）由图3可知，中国县域地均GDP走势具有一定的规律性并且在各个方向上都呈现出较高的相关性，分布形态存在其内在结构。2000年和2010

年，县域地均 GDP 在图形上的相似性特征明显，都呈现出东西方向的坡形结构，距离东部越远，高度越低。在全国层面上，相对东西方向，南北方向的变异函数曲线较为平稳，说明中国县域地均 GDP 的空间异质性变化方向是东西方向。在县域地均 GDP 格局演化的过程中，东南方向隆起高度呈现上升趋势，并且越靠近东南方向，抬升速度越快，表明 2000 年以来的经济发展过程中，东部地区特别是东南地区，在地均 GDP 上较其他地区有明显的上升。东南地区与其他地区相比，相对高度有所上升，表明浙江、福建、广东等省份的地均 GDP 远高于中西部省份，空间结构性差异增大。

四 结论与讨论

本研究以 Moran's I、Getis-OrdG_i^*、空间变差函数及其分维数为刻度指标，重点从省域和县域两个尺度分析了 2000 年以来中国地均 GDP 演化的时空特征，主要结论如下。

2000～2010 年间，中国地均 GDP 由 103 万元/平方公里增加到 418 万元/平方公里，北方省份的经济增长速度快于南方；东部地区和西部地区的经济增长速度较快，地区生产总值所占比重呈现上升趋势。

地均 GDP 低于全国平均水平的县域个数占 3/4 以上，地均 GDP 从东到西呈现明显的“由高到低”阶梯式递减规律，经济发展重心呈现“北移西进”的态势，经济发展的“中心指向”和“沿海指向”的特征仍然比较明显；东部地区的热点区域不断扩大，以上海为中心的“长三角”、以广州为中心的“珠三角”等地区的圈状空间结构最为明显，以京津、西安、成都等为中心的热点区域逐步出现并呈现扩大态势；冷点区在中国西部进一步扩大并连片分布。

地均 GDP 空间演化格局表现出明显的自组织性，地理集中现象明显，使地均 GDP“南高北低、东高西低”的特征进一步显化。县域地均 GDP 间格局连续性和自组织性越来越强，空间分异格局中的随机成分不断降低，而由空间自相关引起的结构化分异的机理越来越显著，且这种空间分异尺度有不断上升的趋势，在全方向上的均质程度越来越低。从方向上看，东北－西南方向地均



GDP 的均质性相对最好，而东南 - 西北方向地均 GDP 的空间差异最大。

以地均 GDP 单一指标的分析结果与中国区域经济实际存在一定差异，但是作为广泛使用的指标，地均 GDP 在相当程度上反映了当地的经济发展水平。将统计方法应用于地均 GDP 演化的分析，所得结果还需要和实际经验相互论证；同时，本文对经济格局指标的选取过于单一，时间尺度比较短，有必要进一步对中国经济空间格局的演变特征开展长时间、多指标、多尺度的综合研究；此外，地均 GDP 格局演化的驱动机制与形成机理也是下一步研究的重点。

B.13

中国城乡规划实施中存在的问题及对策*

刘海燕**

摘　要：

我国城乡规划实施过程中存在诸多违法违规建设行为，并衍生了一系列社会道德问题。本文采用举证法阐述了规划实施过程中出现的负面现象，如圈地运动和大拆大建活动、克隆的建筑与千篇一律的城市和村庄、拆毁的文物和城墙、遮挡建筑和混乱的市容、失地的农民与公信的丧失等令人伤痛的现状；接着从规划编制阶段、规划实施阶段以及规划实施的外部环境三个方面为切入点，发掘和分析规划实施过程中产生负面影响的原因；最后提出相应的应对措施。本研究的目的在于为保证城市社会、经济及建设活动能够高效、有序、持续地进行提供参考。

关键词：

规划实施　城乡建设　失地农民

一　城乡规划实施中存在的问题

城乡规划实施是指将预先协调好的行动纲领和确定的计划付诸行动，并最终得到实现。从理想的角度讲，城乡规划实施包括了城乡发展和建设过程中所

---

* 本文由国家科技支撑计划项目（2014BAL04B0）资助。

** 刘海燕，博士，中国城市建设研究院规划设计研究所副总规划师，高级规划师，主要研究方向为区域发展与城乡规划设计。



有的建设性行为①。我国已经进入城市化加速发展时期，城乡建设飞速发展，由于城乡建设主体多元化以及建设管理法律法规不完善等因素，在我国城乡规划实施过程中引发出诸如规划失控、“圈地运动”、大拆大建、文物消逝、农民失地、公信丧失等诸多令人伤痛的现象和问题。

（一）固化之痛

1. 疯狂的圈地与大拆大建运动

我国城乡规划实施中不少地方政府以发展经济为由，大量圈占土地、低价出让土地，形成了土地的掠夺性开发。2003 年，党中央、国务院开展清理整顿以开发区为重点的全国土地市场大检查，截至 2004 年 6 月共清理出各类开发区 6741 个，规划用地面积 375 万平方公里，超过了全国现有城镇建设用地 315 万平方公里的总面积。清理的结果是各类开发区约 4735 个被撤销，占开发区总数的 70.2%；核减开发区规划用地面积 241 万平方公里，占原有规划面积的 64.4%（张泽川，2004）。盲目的圈地造成城镇区摊大饼似地向外扩张。城市更新、旧城改造运动在全国范围铺开，大拆大建现象屡禁不止。如 2010 年 4 月，福州市挂牌出让 2800.55 亩“准地王”，该规划实施的是建筑总面积近 700 万平方米的旧城改造项目，因出让方式“一次性超 300 亩”等六项违规，在 4 月 9 日至 19 日挂牌出让前被国土资源部紧急叫停，成为福州大“拆”之年无法回避之痛②（数据来源：摘编自《中国统计月报 2010（12）》）。

2. 克隆建筑与千城一面的景观

我国是有 5000 多年文明史的古国，城市建筑代表着东方美。但许多城市建设与没有历史感的“新城市”毫无区别，像丽江、平遥古城、苏州老城等能体现历史文化、地方文化和民族特色的城市及建筑越来越少。城建改造中新建筑大都与国外 30 年、50 年以前城市化高潮时期的建筑面貌和风格雷同。

---

① 全国城市规划执业制度管理委员会：《城市规划原理》，中国计划出版社，2008，第 376～386 页。

② 边经卫：《对城市开发与控制若干问题的思考——以厦门海湾型城市规划为例》，《规划管理》2004 年第 7 期，第 25～30 页。http：//hi. baidu. com/lghfz/blog/item/ac3d680ad19e963ce92488ac. html。



3. 空旷的城市与闲置的房屋

一直以来，中国各地上马大量房地产项目，吸引私人及公司的购买者。美国《时代》周刊4月5日文章称鄂尔多斯为有房无人的“鬼城”。新建成的康巴什城区中有宽阔的林荫大道、高大的办公楼、行政中心、博物馆、剧院和运动场以及中产阶级式的复式公寓和别墅，规划为100万人居住、生活和娱乐而设计的这个新城区却几乎没有人居住。这块土地也被外媒嘲笑为“鬼城”。在中国像鄂尔多斯、康巴什一样的“鬼城”新区还有十多个。如在南部城市昆明，近40平方公里的被称为“呈贡”的区域同样冷清。天津的东北部大肆挥霍建成的高尔夫球场、温泉和别墅五年后依然闲置。空旷的城市印证了我国地产供给的结构性过剩。

4. 拆毁的文物和伪造的城墙

我国旧城改造中破坏性的建设活动已经成为城市建设者最短见的行为，宝贵的文明传统被隔断。受经济利益的驱动，城乡建设时常会发生拆毁文物和伪造城墙的现象，对古城和古建筑造成永难修复的破坏。

5. 遮挡的建筑与消失的绿地

由于规划实施组织、管理以及监督工作的不到位，无数居住区以及商业区的建筑密度太高导致城市中心区道路被建筑挤压而变窄。如成都市某区拟占用城市中心具有应急避难功能的公共绿地进行开发建设等①。又如景德镇的昌江两岸随着“一江两岸”工程的实施，昌江原有的绿水青山之景几乎也被破坏殆尽了，河道变得更为狭窄。代之而起的是那些毫无“瓷味”的建筑物尽立昌江两岸，大煞风景。再如九江市民归纳的城市改造败笔中包括的龙开河填河工程、两湖治理工程以及龙开古道疏浚工程、江湖楼兴建工程，等等。

6. 笔直的河流与劈开的山体

近几年，在城市建设中河道改造成为很流行的运动，改造的初衷是改造环境，美化城市。可是有很多城市在河道改造时多采取对河道铺砌，用水泥把河道底部抹上，使河流成为一条死河，不仅这样，还把河道岸边用巨石砌上，使

① 刘海玮：《不负重托和期望努力做好城乡规划督察工作——访住房和城乡建设部稽察办公室主任王早生》，《城乡建设》2010年第11期，第18~21页。

人无法接触河水，大量的动植物无法生存，破坏了环境，部分城市为取得城市建设用地不惜炸毁城区周边或城市内部的山体，导致城市绿地消失，更为严重的是会恶化城市生态环境和人居环境。如包头达茂旗百灵庙镇城市建设中，由于城市规划实施管理不到位，居民房屋上山，导致已经十分脆弱的生态环境的进一步恶化。

7. 混乱的农村建设市场与匮乏的设施

我国农村建设市场混乱，农民建房缺乏规范和指导，农民建房基本处于缺失管理的状态，更谈不上技术指导和服务，所以在建设中呈现严重的“景观污染”或“千村一面”现象。在一些经济发达地区或城市，围绕城市周边的部分村落及其耕地不断地被纳入城市用地的范围，形成“混乱的城中村”现状。供儿童和老年人使用的外部环境设施和绿地更是无从谈起。城中村和建城区周边的农村形成新旧建筑夹杂的局面，其改造的社会、经济成本巨大，且很难被村民所接受，从而产生巨大的社会矛盾。[①]

（二）人文之殇

1. 失地的农民

据统计，我国现在累计失地农民可能已达4000万~5000万，成为很庞大的社会群体。按照《全国土地利用总体规划提要》，2000~2030年30年间，我国占用的耕地将超过5450万亩，按照每年非农建设占用耕地250万~300万亩的速度推算，每年会增加250万~300万失地农民。预计到2030年我国将会有7800万左右失地或部分失地农民[②]。各地都在规划着在很短的期限内将域内农村“大变样”，民居改楼房。失去宅基地的农民“被上楼”现象随处可见。走在山东（山东诸城市取消了行政村编制，1249个村，合并为208个农村社区。诸城70万农民都将告别自己的村庄，搬迁到“社区小区”）、河北（2006年被评为河北省生态文明村的董家务村，如今已成一片废墟，大片

---

① 敬东：《“城市里的乡村”研究报告——经济发达地区城市中心区农村城市化进程的对策》，《城市规划》1999年第9期，第8~14页。

② 李冬梅、钟永圣：《论我国城市化进程中失地农民的社会保障问题》，《财政研究》2010年第5期。http://www.wyzxsx.com/Article/view/201104/229432.html。



新修的村居在铲车下倒塌，刚修好的“村村通”水泥路被铲平）、安徽等地可以发现一些高层小区在农村拔地而起。“十二五”期间，如何在保障农民利益前提下，真正实现城乡统筹发展，将是摆在各地政府面前的一个严峻课题。

2. 公信的丧失

目前，城乡规划实施领域成为行贿受贿、违法违章现象的多发领域，官商勾结，沆瀣一气，任由开发商左右规划。政府官员腐败案件的数量和涉及的官员级别都呈现上升趋势。自 2009 年 9 月至 2011 年 3 月，全国纪检监察机关共受理工程建设领域违纪违法问题举报 3.31 万件，立案 1.72 万件，结案 1.56 万件；给予党纪政纪处分 11273 人，其中厅（局）级干部 78 人，县（处）级干部 1089 人；移送司法机关处理 5698 人①。规划实施过程中的违法乱纪行为会使城乡规划及相关法律政策的权威性受到质疑。法不责众的概念根深蒂固，既损害了法律法规的权威性和严肃性，也损害了党的执政形象，会严重影响着公平公正的社会氛围的营造，降低政府执法的强制力和信服力。还会导致社会群体性上访事件的发生，不利于社会的安定团结。更给周边居民带来居住、生活等影响，损害普通百姓的利益。

二　产生原因与对策建议

（一）产生原因

1. 规划编制阶段：规划理念不先进，理论不完善，技术不规范

在规划编制阶段，规划者的水平会最直接地影响城乡规划方案的好坏。在规划理论不完善、理论派别较多、认识不统一的情况下，不同的规划者规划理念会有较大的差异，反映到规划方案上大相径庭，带来城乡规划实施中脱离原规划方案和政策以及目标。同时，规划文本编制的好坏直接会带来对城乡土地开发与建设在发展规模、布局上的差异。

---

① 张庭伟：《城市发展决策及规划实施问题》，《城市规划汇刊》2000 年第 3 期，第 10～17 页。



2. 规划实施机制：规划体系内部和外部存在脱节现象

我国城乡规划体系实行逐层分解的规划机制，在纵向层级维度规划注重向宏观（区域规划）和微观（法定图则）两端延伸；在时间维度上强化时段上的分解。而完成各层级规划编制与审批的周期过长，导致规划实施时序难以衔接，造成上位规划对详细规划的指导性不足，规划实施的总体目标失控。在规划体系外部存在与政府现行操作体系脱节的问题。国民经济和社会发展五年规划居于主导地位，年度财政预算（草案）由财政部门组织编制，均通过人大审批的形式来确定年度计划的法定地位，其实施绩效也定期向人大汇报，以强化其实施机制。在此现行架构中，城乡规划成为落实国民经济五年规划及其年度计划的技术工具，不是政府计划体系的一部分，与政府现行操作体系的脱节，影响规划实施效果。

3. 规划实施过程：规划实施服从于重大项目建设和领导好恶

在政绩机制、利益机制的驱动下，诸多行政领导存在着“出政绩－发展经济－吸引投资－突破规划”的思想行为方式。尤其是重点建设项目因其投资额大、直接关系城乡的财政税收，若投资方提出和城乡体规划实施相悖的不合理要求，往往容易被迁就。规划要么“赶场不及”，要么成了发展的绊脚石，在“发展是硬道理”的幌子下，规划“失宠”。为求项目早日开工上马，有的领导者甚至要求规划部门“先上车，后补票”，调整规划，“完善”手续。一些城乡领导以罔顾规划科学性和严肃性为代价，根据自己的好恶随意修改规划，使一座城市规划建设的成败系于个人的兴之所至，叫人心悬。

4. 规划实施过程：违法违规建设严重，执法乏力

2011年国土部发布督察的188个城市的3801个建设用地项目，发现1083个项目在建设用地审批、土地供应、耕地占补平衡、新增建设用地土地有偿使用费缴纳和征地补偿等方面存在违法违规问题。其中国家和省级重点工程项目违法用地33.04万亩，占全国违法用地面积和违法占用耕地面积的45.05%[①]。并且绝大部分违规违法建设多有“来头”和背景，为了当地的“发展”，相关

① 中国政府网，2011－04－19。

部门采取默许态度。与此同时，规划执法人员缺乏和执法经费不足，造成规划执法软弱无力，“无为无位”。加之部分执法人员缺乏专业知识，致使很多违规建设不能被及时发现，甚至出现执法真空。规划管理部门对违规违法建设无强制执行权，申请法院执行，投入大、时间长，往往会怂恿违法建设者突击施工，在完成司法程序之前大多已完工，造成事实，大大增加了执法难度，造成了很大的负面影响。

5. 规划实施环境：社会经济发展的复杂多变和难以把握

规划实施的过程既是资金、土地等各种资源的配置过程，也是土地管理、交通管理等多部门的管理过程，更是政府、开发商、居民等多方面的协商过程。规划实施过程中大量的社会、政治、经济因素直接参与，需要协调的关系更复杂，需要解决的矛盾更尖锐。另外，从规划到实施存在时间差，城乡开发建设过程中的社会经济条件随时可能发生变化，需要承接来自政府决策、市场交易等多方面的压力与挑战。①

（二）医治对策

1. 建立以规划编制来推进规划实施的机制

提高规划自身的实施可能性，对城乡的经济、社会的制约条件及优势做了解和分析，提出能考虑到市政府决策的特点及制约的规划方案，在保障全体市民长期利益的同时，使规划更多反映出市政府的意愿，促使政府采纳规划文本，并以法规法令加以公布。这是城乡规划实施的根本保证，因为没有法令和伴随着法令下拨的政府资金，规划无法实施。因此，促进城市规划实施的根本要求规划编制要走出单纯的技术行为，上升为政府行为，从真正意义上能为全体市民长期利益服务进行决策。②

2. 加强城乡规划管理强化城乡规划实施的监督检查工作

制订规划实施的年度计划，各区（县）、各相关部门负责计划的执行。联合组成规划巡视组，对年度实施计划执行情况进行监督检查并向市委、市政

---

① 仇保兴：《城市经营、管治和城市规划的变革》，《城市规划》2004年第2期，第8～15页。

② 吕晓蓓、伍炜：《城市规划实施评价机制初探》，《城市规划》2006年第11期，第41～45页。



府、市人大报告。市人大对年度实施计划的执行情况进行考核，考核结果作为编制下一年度计划的依据。监督考察的重点内容应紧扣城乡规划、历史文化遗产保护和生态环境改善三大任务，突出对“四线”执行情况进行监督检查。加强城市规划委员会的作用和地位，以加强其在规划编制与实施中的协调、仲裁、决策和执法监察工作。①

3. 加强对城乡规划实施的动态检测

采用3S技术对城乡进行高精度、高频次、全覆盖的遥感动态检测，支撑规划稽察执法在重点区域进行实时监控。譬如通过对不同时相遥感影像的分析，既可以掌握被督察城市规划的总体情况，如规划管理水平、规划审批情况、违法建设的类型及规模，还可以了解风景名胜区、历史文化街区和历史文化风貌区、城市绿地、水系等敏感地区的规划管理情况。依托3S技术和互联网络技术，整合动态监测结果。根据检测结果实施实地巡查、立案调查、公文流转、结案等规划监督检查工作。

4. 建立城乡规划实施评价机制

对城乡规划实施效果以及规划实施环境的趋势和变化进行持续的监测，并选取相关的评价指标对规划实施监测的结果进行评价，以衡量规划实施的效果；编写规划实施监测与评价报告；公布规划实施评价报告，接受公众对规划实施效果的监督、吸收公众对规划调整的意见。② 再通过综合比照规划实施的实际效果对规划的目标、策略和实施手段进行调整。

---

① 唐文跃：《城市规划的社会化与公众参与》，《城市规划》2002年第9期，第25~27页。

② 周建军：《公众参与——民主化进程中实施城市规划的重要策略》，《城市规划》2000年第4期，第4~8页。

B.14

东南亚区域经济形势及对中国经济发展的影响

李卫锋　许志强　肖慧琳*

摘　要：

2012年、2013年东南亚地区在世界经济低迷的大背景下，保持了中速增长的态势，体现了该地区较好的经济发展势头。由于世界经济增长放缓，东南亚国家的出口受阻，拉动东南亚国家经济增长的动力主要是消费和投资。同时，东南亚地区逐步实施的经济转型及产业调整政策促使该地区的经济增长方式发生转变。而该地区与中国的互动过程促进了双方经济的进一步发展。下文将分别从消费、投资、出口及东南亚区域产业结构调整的角度出发，全面地反映东南亚区域经济现状，并对2014年东南亚区域经济状况进行预测。最后，本文将对东南亚经济对中国经济发展的促进作用进行简要评述。

关键词：

区域经济　东南亚经济　经济一体化　东盟

一　东南亚区域经济形势

1. 东南亚区域经济发展现状

2012年，由于欧债危机持续蔓延，世界经济增长放缓，东南亚国家出口

---

* 李卫锋，西南财经大学副教授，博士生导师，澳大利亚新南威尔士大学经济学博士，研究领域为可持续发展、城市经济学、组织行为；许志强，四川传媒学院新媒体研究院院长助理，新加坡南洋理工大学南洋科技创业中心研究人员，研究领域为服务经济与新兴产业、创业与创新管理；肖慧琳，西南财经大学副教授，博士生导师，澳大利亚悉尼大学商学博士，研究领域为战略管理、国际商务、可持续发展。



贸易大幅降低，为避免国内经济下滑，东南亚各国推出了扩大内需和刺激经济的政策措施。尽管出口受阻，但由于国内消费与投资的强劲拉动，多数东南亚国家保持了经济中速增长的态势[①]。该地区实现了超过5%的年平均增长率。2012年东南亚各国的GDP增长率见图1。而2013年上半年，受出口受阻和投资减缓的影响，东南亚国家中三个经济体，印度尼西亚、马来西亚及泰国经济走势疲软，使得东南亚地区的经济增长速度将进一步放缓[②]。

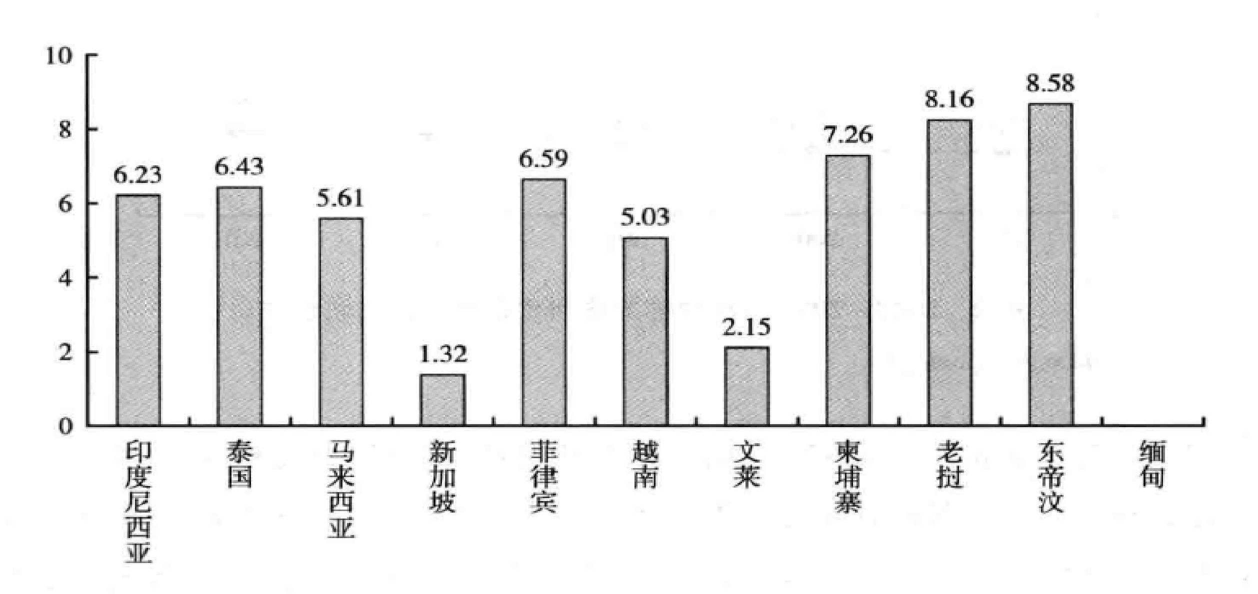


图1　2012年东南亚各国GDP增长率统计

资料来源：世界银行。

在消费方面，2008年至今，东南亚各国无论家庭消费还是政府消费，总体呈现增长的态势，其中家庭消费的增长速度高于政府消费。为了应对经济衰退的挑战，东南亚国家主要的刺激手段就是增加政府支出，通过政府资金的投入及新设立的经济项目来促进国民家庭消费从而提振经济。新加坡是东南亚国家中政府行政效率最高的国家，在2008年之后，面对危机新加坡政府积极采取扩大支出的手段来防止经济过冷。以新加坡为例，从图2中我们可以看到，新加坡政府消费的增加，撬动了国内家庭消费的快速增长。同样，2013年上

① 王勤：《2012～2013年东盟经济的分析与预测》，《东南亚纵横》2013年第2期。

② "Asian Development Outlook 2013 update Governance and Public Service Delivery", Asian Development Bank, 112－171.

半年，马来西亚个人消费增加 7.4%，主要是政府转移支付和公共部门的支出加速了私人消费的增长①。

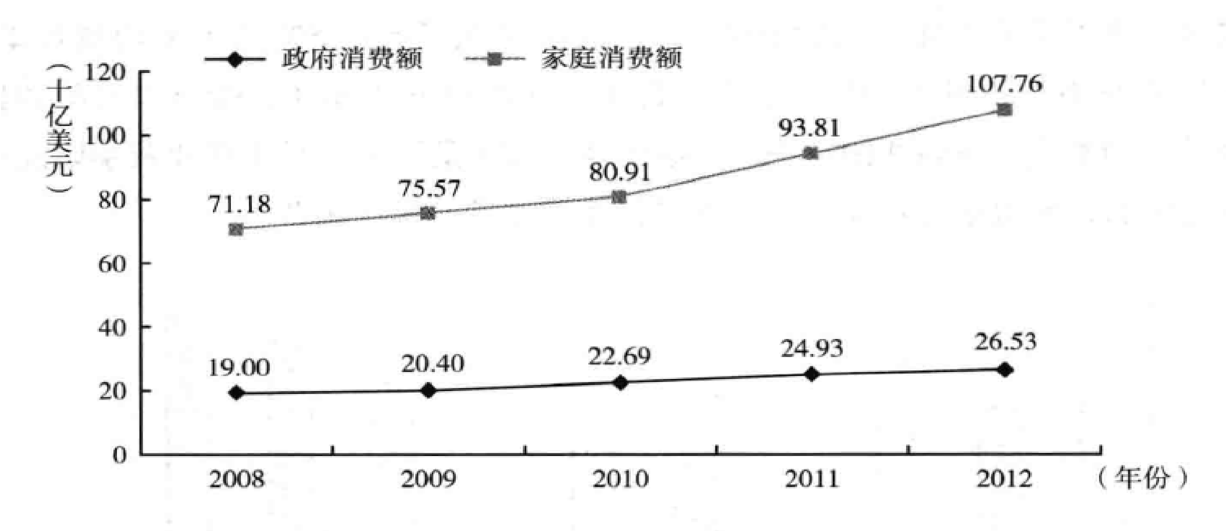


图 2　2008～2012 年新加坡政府消费及家庭消费折线统计

资料来源：世界银行。

就国内投资而言，近年，东南亚多国政府在基础设施建设方面的投资力度大大加强。印度尼西亚总统苏西洛在 2012 年 8 月提出印度尼西亚在 2013 年要增加资本支出，推动基础设施建设，并提出了 2013 年印度尼西亚政府投资总额增加至 200 亿美元的目标。② 2013 年上半年，新加坡国内固定资产投资增加了 12.7%，这主要是由新加坡政府基础设施投资以及逐渐上涨的私人投资拉动的。但是另一方面，由于世界经济低迷，投资不确定性和风险也逐渐加大，这使得东南亚一些国家国内固定资产投资增速放缓。泰国的固定资产投资增长率从 2012 年的 13.3%，下降至 2013 年上半年的 5.1%；新加坡的固定资产投资在 2013 年上半年也有一定程度的减缓③。

就海外投资而言，尽管全球经济疲弱，东南亚区域经济实现了平稳中速增

① “Asian Development Outlook 2013 update Governance and Public Service Delivery”, Asian Development Bank, 112 - 171.

② 印度尼西亚总统苏西洛：《2013 年基建工程造价 200 亿美元》，人民网，《天津视窗》，http://www.022net.com/2012/8-29/465224392927913.html。

③ “Asian Development Outlook 2013 update Governance and Public Service Delivery”, Asian Development Bank, 112 - 171.

长，这极大地增强了海外投资者的信心。同时，东南亚国家的人口红利，使得其具备低廉的劳动力成本，一些发达国家利用这一机遇纷纷将目光投向东南亚[①]。近年来由于中国工资上涨幅度较大，一些原本在中国建厂的公司纷纷转而投资东南亚国家[②]。2012 年，日本在东盟的投资总额为 64 亿美元，比 2005 年高出近 50%。海外投资者的纷纷涌入为东南亚经济的发展提供了良好的契机。

在出口方面，2013 年上半年，马来西亚出口下降；新加坡除石油外，出口减缓，尽管减缓的速度略有下降；泰国出口放缓，其中包括电子产品、虾、大米等产品的出口都有一定程度的下降；文莱在石油和液化天然气的商品出口额下降了 5.1%。相反，2013 年上半年越南外资制造业企业的扩张，使得国内移动电话、电脑等电子产品的出口有了一定程度的增长。老挝出口增加了 4%，出口额达 15.4 亿美元。总体而言，东南亚区域出口状况仍然不容乐观，消费和投资仍是拉动东南亚国家经济增长的主要动力[③]。

2. 东南亚区域经济发展趋势

据亚洲开发银行 2013 年 12 月发布的 2013 亚洲发展展望补充内容预测，2014 年东南亚地区（除东帝汶外）的经济增长速度仍旧比较温和，约为 5.2%。由于对美国、欧洲贸易增长的良好预期，2014 年东南亚一些国家经济将会受益。同时，近期东南亚国家货币的贬值也将对 2014 年的出口有一定的促进作用。

其中菲律宾由于 2013 年台风海燕的破坏性影响，2014 年将全面进入基础设施重建阶段，这将在一定程度上促进菲律宾经济的增长。越南的银行系统对信贷、投资的抑制问题，将会在未来得到一定程度的解决。同时，国内投资环境的改善也使得印度尼西亚、缅甸等国在 2014 年实现经济的稳步增长。

但是，目前人们对 2014 年的全球经济增长仍持审慎的看法，在此背景下，

---

① 《人口红利将托起东南亚经济》，人民网，《人民日报》，http：//theory. people. com. cn/n/2013/0325/c40531 - 20902526. html。

② 《东南亚承接制造业的真实图景》，东莞时间网，《东莞日报》，http：//epaper. timedg. com/html/2013 - 01/28/content_ 1076653. htm。

③ "Asian Development Outlook 2013 update Governance and Public Service Delivery", Asian Development Bank, 112 - 171.

东南亚地区经济增长仍面临很大的挑战。作为东南亚地区一个重要的贸易伙伴中国的经济增长预期将会减缓，这将对东南亚地区出口产生一定程度的影响。另外，由于泰国2013年第四季度政治局势紧张，对国内消费和旅游造成了负向影响，可以预见2014年上半年泰国的经济增速将会受到一定程度的波及。

与美国及欧洲的一些发达国家目前的经济走势不同的是，东南亚地区将成为世界经济最活跃的地区之一。但同时，在全球化进程不断加深的大背景下，任何地区或国家想要在疲弱的全球总体经济下独善其身都不容易。东南亚区域经济的发展也将面临更多的不确定性风险，东南亚各国深层次的经济转型和产业结构调整势在必行。

二　东南亚区域产业发展及结构状况

2008年全球金融危机之后，东南亚各国纷纷推出经济转型和产业升级措施。马来西亚于2012年5月公布了包含农业、商业服务、教育、保健、批发零售等领域的发展计划。该计划涉及马来西亚国内7个关键领域，计划总值约204.6亿林吉特。[①] 而印度尼西亚政府一项自2011年至2025年长达14年的远景经济发展规划中的一个重要步骤就是提高“六大经济走廊”的经济生产值，特别要发展当地的优势产业，并于2012年确定开工兴建的“六大经济走廊”工程共计84项，价值约达536.3万亿印度尼西亚盾。[②] 为全面了解东南亚区域产业结构发展的现状，下文将就东南亚区域三大产业农业、工业、服务业的发展特点及产业结构状况进行简要分析。

1. 农业

东南亚国家肥沃的土壤和充沛的雨量使得当地的农业十分发达，中南半岛的稻谷和马来半岛的热带经济作物，如椰干、橡胶、胡椒、奎宁、木棉、棕榈油等生产在世界上都有着重要的地位。

相较前两年的平稳增长，印度尼西亚2012年农业增加值年增长率为

① 王勤：《2012～2013年东盟经济的分析与预测》，《东南亚纵横》2013年第2期。
② 王勤：《2012～2013年东盟经济的分析与预测》，《东南亚纵横》2013年第2期。



3.4%，略有增加。泰国则扭转了2010年-2.30%的负增长局面，2012年农业增加值实现了6.67%的增长。而以工业为主的文莱2012年以11.84%的年增长率在农业方面展现了非常好的发展势头。2012年，柬埔寨农业稳步增长，全年同比增长4.3%。其中种植业同比增长4.9%；全年稻谷产量931万吨，同比增长6%①。在2012~2013财年，缅甸出口“万木之王”柚木逾140万吨；同时，缅甸出口大米逾130万吨。缅甸计划于2013~2014财年，出口大米300万吨，并通过不断提高出口大米质量，来刺激出口需求。②

相较于2011年，菲律宾、越南两国2012年农业增加值增速略有下降，但波动不大。马来西亚农业增长波动较大，2010年和2011年增速分别为2.40%、5.92%，而2012年农业年增长率则仅有0.83%，增速放缓。

表1 东南亚各国2012年农业增加值及农业增加值年增长率

单位：百万美元，%

国家	农业增加值	农业增加值年增长率
印度尼西亚	112601.13	3.4
泰国	44711.75	6.67
马来西亚	30691.85	0.83
新加坡	88.24	0
菲律宾	31564.71	2
越南	30173.31	3.38
文莱	121.24	11.84
柬埔寨	—	—
老挝	—	—
东帝汶	—	—
缅甸	—	—

资料来源：亚洲开发银行、世界银行。

东南亚各国农业在GDP中所占比重的变化表现出较大差异。2008~2012年五年间，马来西亚、菲律宾、泰国、越南等国其农业占GDP的比重虽有波

① 中华人民共和国驻柬埔寨王国大使馆经济商务参赞处，http://cb.mofcom.gov.cn/。

② 中华人民共和国驻缅甸联邦共和国大使馆经济商务参赞处，http://mm.mofcom.gov.cn/。

动但变化不大。老挝和缅甸两国在产业结构上进行了一定幅度的调整，从表2我们可以发现，近几年老挝、缅甸两国农业占GDP比重都呈现下降趋势。从2010年开始，印度尼西亚的农业在国民经济中的比重也逐年下降，2012年仅为12.82%。农业在国民经济中的比重不大的东帝汶，自2009年起，农业的比重也呈现逐年下降的趋势。相反，柬埔寨从2008年开始至今，农业所占比重逐年上升，农业仍是柬埔寨重要经济来源。

近几年一些东南亚国家开始将资源从农业部门转移到工业部门，农产品产量大幅下降。如何在全球化经济的大背景下，发展新型农业，进行产业升级也将成为东南亚国家的面临的重大问题。

表2　东南亚各国2008～2012年农业占GDP比重变化趋势

国家＼年份	2008	2009	2010	2011	2012
印度尼西亚	14.48	15.29	15.29	14.73	12.82
泰　国	11.56	11.46	12.39	12.36	12.23
马来西亚	9.97	9.22	10.39	11.87	10.11
新加坡	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03
菲律宾	13.24	13.08	12.31	12.79	12.61
越　南	22.21	20.91	20.58	22.01	21.30
文　莱	0.64	0.91	0.76	0.64	0.72
柬埔寨	34.85	35.65	36.02	36.68	—
老　挝	34.87	35.04	32.75	30.80	—
东帝汶	3.87	5.25	4.55	3.27	—
缅　甸	40.28	38.11	36.85	32.50	30.45

资料来源：亚洲开发银行、世界银行。

2. 工业

由于低廉的劳动力成本，近年来东南亚成为各国投资的热土，因而东南亚地区的工业发展成绩斐然。但近年来世界经济的低迷使得东南亚地区的工业品出口受到了极大的阻碍，因而2012年东南亚各国在工业方面的表现有很大差



异。泰国在工业上摆脱 2011 年增长率 -3.86% 的态势，于 2012 年实现了 3.54% 的增长。同样，菲律宾 2012 年实现了工业增加值年增长率 5%，增长速度加快。马来西亚 2012 年工业增加值年增长率为 5.05%，相较于 2011 年，增长速率加快。而印度尼西亚 2010 ~ 2012 年这几年间，工业增长比较平稳，2012 年实现了 5% 的增长。

具体而言，以石油财富致富的东帝汶，截至 2012 年 12 月 31 日，石油基金累计滚存至 1177534 万美元。其中 2012 年第四季度增长了 72094 万美元[①]。另外，近年来制衣业成为柬埔寨重要出口创汇的来源，并在工业中占据一定的主导地位。2012 年全年出口服装 46 亿美元，同比增长 8%。同时，柬埔寨的建筑业持续增长，2012 年柬埔寨共批准建筑项目 1694 个，投资总额达 21.1 亿美元。虽然批准的项目数较上年有所降低，但投资总额实现了 21.7% 的增长[②]。

作为新加坡经济发展主导力量的工业，2012 年仅实现 1.19% 的增长。导致工业发展增长放缓的主要原因是新加坡的制造业出现萎缩，2012 年第四季度制造业同比萎缩 1.5%，经季节性调整后，制造业环比萎缩高达 10.8%，这也在一定程度上反映了新加坡电子业发展疲弱的现状。[③] 与此相同，尽管菲律宾 2012 年在工业上取得了不错的成绩，但是就电子业来说，菲律宾 2012 年出口电子产品价值 226 亿比索，同比下降 5.2%，并没有完成年度 8% 的增长目标。[④]

从 2010 年开始，越南工业增加值年增长率呈现逐年下降的趋势，2012 年仅实现 4.27% 的增长。就钢铁产业而言，房市的低迷使得 2013 年越南钢铁产业仍举步维艰，越南钢铁协会预计，2013 年全国钢铁产量约 933 万吨，同比略增 2%。[⑤] 同样，从 2010 年起，文莱工业增加值年增长率逐年递减。2012 年工业增加值年增长率仅为 0.46%。[⑥]

---

① 中华人民共和国驻东帝汶民主共和国大使馆经济商务参赞处，http://easttimor.mofcom.gov.cn/。

② 中华人民共和国驻柬埔寨王国大使馆经济商务参赞处，http://cb.mofcom.gov.cn/。

③ 中华人民共和国驻新加坡共和国大使馆经济商务参赞处，http://sg.mofcom.gov.cn/。

④ 中华人民共和国驻菲律宾共和国大使馆经济商务参赞处，http://ph.mofcom.gov.cn/。

⑤ 中华人民共和国驻越南社会主义共和国大使馆经济商务参赞处，http://vn.mofcom.gov.cn/。

⑥ 中华人民共和国驻文莱达鲁萨兰国大使馆经济商务参赞处，http://bn.mofcom.gov.cn/。

表 3　东南亚各国 2012 年工业增加值及年增长率

单位：百万美元，%

国　　家	工业增加值	年增长率
印度尼西亚	384138. 12	5
泰　　国	144495. 33	3. 54
马来西亚	123613. 02	5. 05
新 加 坡	68962. 2	1. 19
菲 律 宾	80933. 19	5
越　　南	56473. 26	4. 27
文　　莱	12050. 81	0. 46
柬 埔 寨	—	—
老　　挝	—	—
东 帝 汶	—	—
缅　　甸	—	—

资料来源：世界银行。

由于欧债危机的持续发酵，同时全球主要经济体近几年呈现经济放缓的趋势，东南亚工业产品的出口也将受到一定程度的影响。2013 年，泰国、马来西亚的电子产品出口将会有一定程度的减少。而老挝由于其在采矿业、水力发电等方面的持续投资，工业的增长仍会比较稳定。柬埔寨 2013 年工业增长前景主要依赖于外商在制衣业方面的投资。

就工业占国民经济的比重而言，2008 ~2012 年五年间，新加坡、马来西亚、越南、菲律宾、柬埔寨几个国家工业占国民经济的比重变化比较平稳，波动不大。文莱在 2011 年和 2012 年两年间工业占国民经济比重变化不大。泰国自 2010 年以后，逐步降低工业在国民经济中的比重，2012 年工业比重不超过 40%，仅为 39. 53%。印度尼西亚在 2008 ~2011 年间工业所占比重变化比较平稳，但是 2012 年，工业占国民经济的比重下降较多，仅为 43. 75%。相反，缅甸、老挝、东帝汶三国近年来工业所占比重上升幅度较大。缅甸工业比重从 2008 年的 22. 67% 升至 2012 年 32. 07%，并在 2008 ~2012 年间，呈现明显的逐年增加的趋势。而老挝、东帝汶两国自 2009 年开始，工业比重逐年上升，增势明显。



表4 东南亚各国2008~2012年工业占GDP比重变化趋势

单位：%

国家＼年份	2008	2009	2010	2011	2012
印度尼西亚	48.06	47.65	46.91	47.18	43.75
泰国	44.05	43.34	44.65	41.16	39.53
马来西亚	45.11	40.97	41.09	40.28	40.73
新加坡	26.50	27.42	27.46	26.66	26.73
菲律宾	32.88	31.71	32.57	31.40	32.34
越南	39.84	40.24	41.10	40.76	39.86
文莱	74.11	65.40	66.77	71.67	71.08
柬埔寨	23.81	23.06	23.25	23.50	—
老挝	28.56	26.66	31.80	34.67	—
东帝汶	87.13	79.86	82.35	85.60	—
缅甸	22.67	24.53	26.47	31.27	32.07

资料来源：亚洲开发银行、世界银行。

3. 服务业

2010~2012年间，印度尼西亚服务业增长比较平稳，2012年服务业增加值年增长率为8.07%，增速略有下降，但是幅度变化不大。马来西亚2012年服务业增加值年增长率为6.72%，相较2011年7.30%的增长速度，2012年略有放缓。新加坡在近几年服务业增长率下降趋势明显，自2010年10.7%的增长率降至2011年的4.4%，到2012年服务业增加值年增长率仅为1.2%。

相反，2012年泰国在服务业上展现了良好的发展势头，以9.43%的年增长率增长。越南近两年服务业增长稳中有升，2011年服务业增加值年增长率为5.96%，2012年增速加快为6.44%。

文莱在2010~2012年间，服务业增加值年增长率保持在3.7%~3.8%，增长速度十分平稳。2012年，文莱服务业增加值达47.82亿美元。

旅游业一直是东南亚国家服务业方面最为重要的经济来源。2012年印度尼西亚旅游业对国民生产总值贡献率在产业中排名第四，印度尼西亚政府预计，2013年印度尼西亚将接待外国游客900万人次，同比增长12.5%。[1] 旅游

① 中华人民共和国驻印度尼西亚共和国大使馆经济商务参赞处，http://id.mofcom.gov.cn/。



业也是马来西亚外汇收入的主要来源，仅2012年1~5月，来访马来西亚的游客人数达943.9万人，同比增长1.2%。[①] 2012年柬埔寨共接待外国游客358.43万人次，同比增长24.4%。[②]

东南亚部分国家在服务外包领域中取得了一定的成绩。根据咨询公司Tholons发布的全球主要服务外包中心排名，2012年菲律宾的马尼拉排名升至榜单的第三名，咨询公司Tholons称，相较于印度尼西亚和马来西亚，菲律宾在技术服务外包领域有着更为广阔的发展前景。[③]

表5　东南亚各国2012年服务业增加值及年增长率

单位：百万美元，%

国　　家	服务业增加值	服务业增加值年增长率
印度尼西亚	381303.77	8.07
泰　　国	176357.29	9.43
马来西亚	149221.34	6.72
新 加 坡	188931.99	1.20
菲 律 宾	137767.43	8.43
越　　南	55022.53	6.44
文　　莱	4781.9	3.78
柬 埔 寨	—	—
老　　挝	—	8.1
东 帝 汶	—	—
缅　　甸	—	—

资料来源：世界银行。

在过去的几年里，服务业已成为东盟区域经济增长的催化剂。2008~2012年五年间，新加坡、菲律宾、越南三国服务业占国民经济比重变化比较平稳，波动不大。印度尼西亚自2009年开始，服务业所占比例逐年上升，在2012年突破40%，所占比例为43.43%。同样，泰国自2010年开始，也进行了一定程度的产业结构调整，服务业的比重逐年上升，2012年泰国服务业占GDP比

① 中华人民共和国驻马来西亚大使馆经济商务参赞处，http：//my.mofcom.gov.cn/。

② 中华人民共和国驻柬埔寨王国大使馆经济商务参赞处，http：//cb.mofcom.gov.cn/。

③ 中华人民共和国驻菲律宾共和国大使馆经济商务参赞处，http：//ph.mofcom.gov.cn/。



重为48.24%，呈现了比较大的上升趋势。相反，柬埔寨、老挝、东帝汶三国在这几年里本国服务业在国民经济中的比重有所下滑。柬埔寨自2008年开始至今，服务业比重逐年下降，变化趋势明显，但变化幅度不大。老挝和东帝汶则从2009年开始，本国服务业所占比重逐步降低，变化趋势十分明显。马来西亚和文莱两国在2009~2011年间，服务业所占比重呈现逐年下降趋势，但是2012年，两国服务业比重相较于2011年都有一定程度的回升，2012年马来西亚和文莱两国服务业占国民经济比重分别为49.16%和28.21%。从表6中我们可以看出，印度尼西亚、泰国、马来西亚、新加坡、菲律宾等国对服务业的依赖程度比较高，特别是新加坡，2012年服务业占GDP的比重为73.23%，服务业是新加坡的支柱产业，在国民经济中扮演着十分重要的角色。

表6　东南亚各国2008~2012年服务业占GDP比重变化趋势

国家 \ 年份	2008	2009	2010	2011	2012
印度尼西亚	37.46	37.06	37.81	38.09	43.43
泰　国	44.39	45.20	42.96	46.48	48.24
马来西亚	44.93	49.81	48.52	47.85	49.16
新加坡	73.46	72.54	72.50	73.31	73.23
菲律宾	53.88	55.21	55.12	55.81	55.05
越　南	37.95	38.85	38.33	37.23	38.84
文　莱	25.25	33.69	32.47	27.69	28.21
柬埔寨	41.34	41.29	40.73	39.81	—
老　挝	36.58	38.30	35.45	34.53	—
东帝汶	9.00	14.89	13.10	11.13	—
缅　甸	37.06	37.36	36.68	36.23	37.48

资料来源：亚洲开发银行、世界银行。

三　东南亚区域对中国经济的影响

1. 东南亚制造业的飞速发展为中国制造业敲醒警钟

由于东南亚地区劳动力充足，劳动成本低廉，近几年许多发达国家将工厂挪到东南亚地区，东南亚地区的制造业得到了较大的发展。从表7中我们可以发现，2010年，制造业在东南亚异军突起，制造业的发展达到了一个顶峰。

新加坡、柬埔寨2010年的制造业都实现了接近30%的增长，增速惊人。泰国、马来西亚、菲律宾制造业增加值年增长率超过11%，也展现了其在制造业方面的实力。

但是，近两年全球经济低迷，东南亚国家的工业品出口受到一定程度的影响，制造业发展速度有所减缓。自2010年以后，新加坡、柬埔寨、越南制造业增加值年增长率呈现逐年下降的趋势。由于近两年成本高涨及新元升值，新加坡制造业的竞争力大幅降低，2012年仅实现了年增长率0.09%。而柬埔寨虽然近几年靠制衣业在制造产业方面有着比较出色的表现，但是2011年制造业增加值年增长率为16.17%，相较2010年，情况不容乐观。

马来西亚政府对外商在制造业领域的投资十分欢迎。自20世纪70年代以来，欧美和日本部分制造加工业转移到马来西亚。马来西亚于2010年在制造业上实现了11.90%的增长。近两年出口萎缩，增长放缓，在2011年、2012年分别实现4.74%、4.79%的增长，增长速度比较平稳。菲律宾在2011年、2012年分别实现4.73%、5.00%的增长，2012年增速略有反弹，但波动不大。

相反，印度尼西亚、文莱、老挝三国，在2011年并没有像其他国家一样，制造业增速大幅下降，反而增长率有了一定程度的提升。2012年，印度尼西亚的制造业增加值年增长率为5.8%，较2011年增速放缓。

表7　东南亚各国2008～2012年制造业增加值年增长率变化趋势

单位：%

国家＼年份	2008	2009	2010	2011	2012
印度尼西亚	3.66	2.21	4.74	6.22	5.80
泰　　国	3.86	-6.07	13.87	-4.26	—
马来西亚	0.77	-8.97	11.90	4.74	4.79
新 加 坡	-4.19	-4.15	29.67	7.77	0.09
菲 律 宾	4.31	-4.80	11.16	4.73	5.00
越　　南	9.78	2.76	8.38	7.63	5.25
文　　莱	2.81	-9.79	1.55	3.43	—
柬 埔 寨	3.12	-15.51	29.56	16.17	—
老　　挝	9.17	5.78	3.71	10.39	—
东 帝 汶	—	—	—	—	—
缅　　甸	—	—	—	—	—

资料来源：世界银行。



尽管近两年东南亚国家的制造业发展受到了全球经济发展的影响，表现低迷。但是，东南亚国家在制造业上的实力不容小觑。由于中国工资成本和生产成本的不断攀升，东南亚国家在制造业上的相对竞争力逐渐增强。一些投资在中国沿海地区的外国公司纷纷把视角转移到东南亚。在激烈的竞争之下，中国制造业企业必须寻找出路，进行产业升级和技术创新，将高新技术项目向传统产业渗透。中国仍是最有吸引力的外国投资目的地，在东南亚飞速发展的制造业形势下，中国企业必须顶住压力，不断提升本国企业技术创新能力，注重人才培养，使中国制造业不断向产业链上端移动。①

2. 中国和东南亚国家频繁的贸易合作拉动了经济增长

随着经济全球化与区域经济一体化的发展，在地缘上十分接近的中国和东南亚国家彼此间的经贸往来越来越频繁。中国与东南亚国家的双边贸易一直保持着飞速增长的态势。目前，中国与东南亚建成了世界上最大的发展中国家自由贸易区，中国是东南亚地区最大的贸易伙伴，东南亚是中国第三大贸易伙伴。2013 年，中国与东盟建立战略伙伴关系 10 周年，中国与东盟国家的贸易合作进入了全新时期，双边融洽的贸易合作成为拉动经济增长的一大亮点②。

表 8　2011～2012 年东南亚各国对中国贸易进出口额

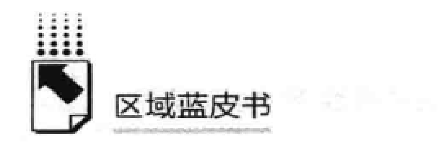
单位：百万美元

国　　家	出　口		进　口	
	2011 年	2012 年	2011 年	2012 年
印度尼西亚	22941.00	21659.50	26212.20	29387.10
泰　　国	25968.60	26731.90	30553.30	37162.60
马来西亚	29953.50	28766.70	24747.20	29762.60
新加坡	42764.00	44070.90	38020.00	39191.70
菲律宾	6102.25	6159.11	6059.24	6663.15
越　　南	11125.00	14754.60	24593.70	37646.90
文　　莱	510.61	323.38	818.92	1377.31
柬埔寨	—	—	2550.38	2976.83
老　　挝	729.03	713.65	519.29	1027.66
东帝汶	1.74	0.68	70.37	62.50
缅　　甸	1524.94	1181.20	5307.46	6242.48

资料来源：亚洲开发银行。

① 冯小霞：《中国制造业危局》，香港光彩出版公司，2012，第 23～25 页。

② 《东南亚地区形势 2012～2013 年回顾与展望——专家访谈录》，《东南亚纵横》2013 年第 1 期。



由表8可以看出，中国与新加坡、泰国、马来西亚、越南、印度尼西亚五大贸易国往来频繁。中国对新加坡、泰国、越南、菲律宾在进出口贸易额上都有一定程度的攀升，尤其是对越南的进出口增长速度很快。同时，中国对文莱、老挝出口的单边贸易过程中，贸易额以较快的速度实现了增长。

具体而言，2012年，中国与新加坡的双边贸易总额为832.63亿美元。在进出口两方面，新加坡都是中国在东南亚地区的第一贸易伙伴。中国与泰国的双边贸易总额达638.95亿美元。目前，泰国主要向中国出口电脑及零配件、天然橡胶、化工品、塑胶粒、木薯产品、成品油等。马来西亚对中国的出口额从2011年299.54亿美元减少至2012年287.67亿美元，但是双边在进出口贸易总额上仍然实现了一定程度的增长。2012年中越双边贸易总额达524亿美元，增幅较大。2011年中国与印度尼西亚双边贸易总额为491.53亿美元，2012年成功突破500亿美元，达510.47亿美元。除此之外，中国对菲律宾、柬埔寨、文莱、缅甸、老挝等国家的双边贸易都取得了良好的进展。2012年中国对东帝汶的双边贸易有所萎缩，双边贸易总额从2011年的7200万美元降至2012年的6300万美元。

尽管近几年全球经济低迷，2012年中国与东南亚地区之间的双边贸易仍表现出良好的增长态势。新一届中国政府领导人于2013年访问东南亚地区的行动，也展示了中国在与东南亚外交中积极“有所作为”，这必将使中国与东南亚地区间的经贸往来向更深层次发展。中国和东南亚双边贸易要更大程度地从初级产品向工业制成品转变，同时要不断提高高新技术产品和服务贸易中的比重。

东南亚地区经济发展速度很快，同时中国也是在世界上经济发展较快的国家之一。中国与东南亚地区的双边贸易往来，对于双边的经济增长有一定的促进作用。一方面，中国拥有庞大的消费市场，为东南亚经济的进一步发展提供了更为广阔的空间。另一方面，东南亚国家的出口依存度很高，同时又具备低廉的劳动力市场，相信东南亚的经济发展能够带动中国经济向更深层次发展，中国必须抓住这一契机，进一步促进本国经济结构的优化和发展方式的转变。①

---

① 古小松、杨超：《高慢低快：2012~2013年的东南亚经济——兼谈中国-东盟经贸关系》，《亚太经济》2013年第2期。



3. 双边投资规模的不断加大加快了双边合作进程

中国与东南亚地区近几年双边投资合作不断增强。从投资方向来看，过去中国较少向东南亚国家投资，主要是东南亚国家向中国进行直接投资。但是目前这一现状已经得到扭转，中国向东南亚地区的直接投资不断增强。从投资规模来看，双边的投资往来越来越密切，投资规模不断扩大。据中华人民共和国商务部统计，截至2012年上半年中国与东南亚地区之间的双向投资累计已接近930亿美元。中国庞大的消费市场，为东南亚国家创造了机会，同时，具有低廉劳动力成本和丰富自然资源的东南亚地区，也逐渐成为中国投资者的目标。

中国商务部亚洲司统计结果显示，2012年中国企业新增对印度尼西亚非金融类直接投资6亿美元，投资领域主要集中在石油和天然气、矿产、家电、通信等行业。新增对泰国非金融类直接投资4.3亿美元，增长110%。新增对马来西亚、新加坡非金融类直接投资分别为7237万美元和13.5亿美元。新增对菲律宾非金融类直接投资6545万美元，增长5.3%。新增对越南、文莱非金融类直接投资分别为3.3亿美元和352万美元。新增对柬埔寨非金融类直接投资7.2亿美元，增长131%，增长速度较快。新增对老挝非金融类直接投资6.5亿美元，同比增长122%。相反，新增对缅非金融类直接投资1.9亿美元，下降59%。

另一方面，截至2012年底，印度尼西亚在华投资项目共计1737个，实际投资金额为21.7亿美元，投资领域涉及造纸、房地产、食品加工等。泰国在华投资项目计4117项，实际投资额34.7亿美元。马来西亚对华实际投资63.3亿美元，涉及5253个项目，其中2012年对华新增实际投资3.2亿美元。新加坡在华累计直接投资额592.6亿美元，2012年新增实际投资63.1亿美元。菲律宾累计对华实际投资额为30.2亿美元，2012年新增实际投资1.3亿美元。越南、文莱累计对华实际投资分别为1.2亿和24.2亿美元。柬埔寨对华累计实际投资1.5亿美元，2012年新增对华实际投资1660万美元。老挝累计对华实际投资额为4549万美元，其中，2012年新增实际投资200万美元。缅甸对华累计直接投资1亿美元，其中2012年对华直接投资呈现了下降趋势，新增实际投资7772万美元，下降23%。[①]

---

① 中华人民共和国商务部亚洲司，http：//yzs. mofcom. gov. cn/article/t/。

表 9　2012 年东南亚各国对中国新增非金融类直接投资及中国对东南亚各国新增非金融类直接投资

单位：亿美元

国　　家	对中国新增非金融类直接投资	中国新增对东南亚国家非金融类直接投资
印度尼西亚	—	6
泰　　国	0.7772	4.3
马来西亚	3.2	0.7237
新 加 坡	63.1	13.5
菲 律 宾	1.3	0.6545
越　　南	—	3.3
文　　莱	1.5	0.0352
柬 埔 寨	0.166	7.2
老　　挝	0.02	6.5
东 帝 汶	—	—
缅　　甸	—	1.9

资料来源：中华人民共和国商务部亚洲司。

2013 年是中国与东盟建立战略联盟伙伴的第十周年，双方在投资合作领域将进入一个崭新的阶段。双方将会积极推进区域全面经济伙伴关系（RCEP）谈判，以大力促进东亚经济一体化。双边投资规模的不断加大加快了双边合作进程，同时双边的投资将会在未来有更广阔的发展空间。

四　小结

近几年东南亚区域经济的快速增长，展示了该地区巨大的经济发展潜力。东南亚地区人口普遍年轻化，有着巨大的消费潜力，未来一定时期内国内消费仍将成为拉动其经济增长的动力之一。同时，东南亚地区劳动力资源充足，自然资源丰富，投资政策愈加透明开放，这些因素都为其经济增长带来了优势。而东南亚各国在出口受阻的情况下，不得不调整长期发展战略，进行产业结构调整和经济转型。可以预见，未来东南亚经济将会更多地依赖创新及高新技术产业，服务业对东南亚经济发展的贡献将逐步加深。在经济全球化的大背景下，世界经济合作日益紧密，未来中国与东南亚的经济合作将会进入新的阶段，双边的互动合作将会给双方带来巨大的发展契机。

B.15

中国产业结构演变与碳排放趋势预测

——不同技术进步速度下基于 MIDO 模型的预测分析

朱永彬　王 铮*

摘　要：

本文首先比较了我国各部门能源强度与世界其他国家和地区的差距，在此基础上设定提出了6种技术赶超情景，进而利用构建的多部门跨期动态优化 MIDO 模型，在产业结构调整和最优经济增长背景下分析了不同技术进步速度下我国的碳排放趋势。

关键词：

技术进步　能源强度　产业结构　碳排放　动态优化

一　引言

人为温室气体排放对大气的升温效应已得到学术界和公众的多数共识，据IPCC 得出的结论，若使大气中二氧化碳（CO_2）浓度维持在比工业化前升温不超过2度的“安全”水平以内，全球 CO_2 排放量必须在约2015年达到峰值，然后下降。否则将给生态系统和水资源带来严重后果，威胁人类生存安全。根据 Kaya 因素分解模型，碳排放可以分解为人口、人均收入、能源强度和排放强度四大影响因子。考虑到未来世界人口和人均收入水平还将继续增长，尤其对于发展中国家而言，这一增长趋势将更为明显。因此减少未来的碳

* 朱永彬，博士，中国科学院科技政策与管理科学研究所，助理研究员，主要研究方向为碳排放与气候变化经济学，政策模拟，计算管理学；王铮，博士，研究员。

排放量，使之尽早抵达峰值并开始下降，必须依靠能源强度和排放强度的降低[①]。

其中，能源强度受到产业结构中高能耗产业比重以及能源利用效率的影响。从实证分析角度，韩智勇等[②]与周勇等[③]将能源强度的变化分解为结构和效率两大因素，前者发现1998～2000年间能源强度的下降主要来自能源利用效率的提高；后者发现20世纪80年代产业结构因素的贡献大于效率因素，90年代以后效率因素贡献逐年增强，而产业结构因素逐渐减弱并呈反向作用；何建坤等[④]提出要实现能源强度降低20%的目标；朱永彬等[⑤]基于对产业结构演化趋势的研究发现能源效率提高对能源强度下降的作用将远大于产业结构调整，且随着时间的推移，产业结构的贡献作用将越来越小。

鉴于能源效率提高对能源节约和排放减少的突出贡献，以及产业结构未来调整可能带来的减排潜力，本文通过对比我国各经济部门能源强度与世界先进水平的差距，进而设定不同技术进步速度下的能源强度下降率，模拟预测不同情景下我国未来的经济增长走势、产业结构调整以及碳排放趋势，为制定产业发展政策和技术创新政策提供参考依据。

---

① Zhang, Z. X., "Decoupling China's carbon emissions increase from economic growth: An economic analysis and policy implications". *World Development*. 2000. Vol. 28; Wang, C., Chen, J., Zou, J., "Decomposition of energy-related CO_2 emission in China: 1957－2000". *Energy*. 2005. Vol. 30; Hu, C. Z., Huang, X. J., "Characteristics of Carbon Emission in China and Analysis on Its Cause". *China Population, Resources and Environment*. 2008. Vol. 18; Zhang, M., Mu, H., Ning, Y., Song, Y. "Decomposition of energy-related CO_2 emission over 1991－2006 in China". *Ecological Economics*. 2009. Vol. 68; Steckel, J., Jakob, M., Marschinski, R., Luderer, G. "From carbonization to decarbonization? Past trends and future scenarios for China's CO_2 emissions". *Energy Policy*. 2011. Vol. 39.

② 韩智勇、魏一鸣、范英：《中国能源强度与经济结构变化特征研究》，《数理统计与管理》2004年第1期。

③ 周勇、李廉水：《中国能源强度变化的结构与效率因素贡献》，《产业经济研究》2006年第4期。

④ 何建坤、张希良：《我国“十一五”期间能源强度下降趋势分析——如何实现能源强度下降20%的目标》，《中国软科学》2006年第4期。

⑤ 朱永彬、刘昌新、王铮、史雅娟：《我国产业结构演变趋势及其减排潜力分析》，《中国软科学》2013年第2期。

二 模型与数据

国际上普遍使用的碳排放情景预测分析方法是基于碳排放的因素分解模型，通过对碳排放影响因素的情景假设，来综合得到碳排放的趋势。这一方法的优点是可以进行无穷多种情景组合，得到相应的碳排放曲线，可以从中选取一条作为目标曲线，而且如何实现这一排放趋势也是一目了然的。但是，其缺点也是不同研究得到的结果大相径庭，IPCC①研究显示，当前存在400多种情景设定，而且这一数字还在增加，这就导致研究结果的可比性较差，甚至在情景设定中不同影响因素之间出现矛盾的情况，使预测结果的可信度下降。

Schmalensee等②和Auffhammer等③则基于碳排放与影响因素之间的经济计量关系来外推碳排放趋势，这一方法同样依赖于自变量影响因素的未来发展，面临和因素分解模型类似的问题，而且通过实证方法得到的经济计量关系只能反映历史的统计关系，其必然随着经济增长模式的转变而改变，因此不适用于长期预测。

朱永彬等④和王铮等⑤从最优增长理论角度，基于经济最优平稳增长模型对我国经济和碳排放趋势进行了预测。这一方法克服了前述方法影响因素情景设定随意性的不足，可以得到较好的一致性结果。为了进一步刻画产业结构的优化调整，朱永彬等⑥将最优增长理论和一般均衡模型结合，构建了多部门跨期动态优化（MIDO，Multi-sector Inter-temporal Dynamic Optimization）模型，借此研究了消费偏好导向下的产业结构演变趋势。本文将在此模型基础上，分

---

① Intergovernmental Panel on Climate Change（IPCC）. *Emissions scenarios*. Cambridge：Cambridge University Press. 2000.

② Schmalensee，R.，Stoker，T. M.，Judson，R. A.，“World carbon dioxide emission：1950 – 2050”. *The Review of Economics and Statistics*. 1998. Vol. 80.

③ Auffhammer，M.，Carson，R. T. “Forecasting the path of China's CO_2 emissions using province-level information”. *Journal of Environmental Economics and Management*. 2008. Vol. 55.

④ 朱永彬、王铮、庞丽、王丽娟、邹秀萍：《基于经济模拟的中国能源消费与碳排放高峰预测》，《地理学报》2009年第8期。

⑤ 王铮、朱永彬、刘昌新、马晓哲：《最优增长路径下的中国碳排放估计》，《地理学报》2010年第12期。

⑥ 朱永彬、刘昌新、王铮、史雅娟：《我国产业结构演变趋势及其减排潜力分析》，《中国软科学》2013年第2期。

析不同技术进步速度对我国未来碳排放趋势将产生怎样的影响。模型框架如图1所示。

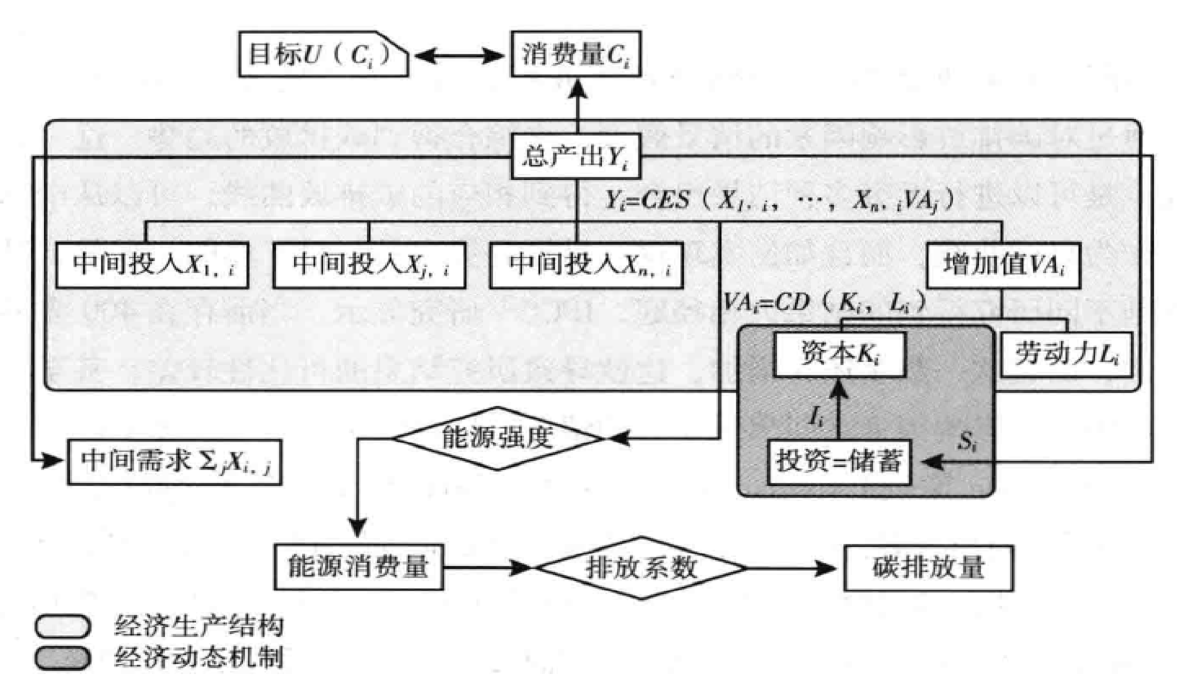


图1　多部门跨期动态优化（MIDO）模型结构

模型的生产结构采用二层嵌套：总产出的Leontief嵌套和增加值的C-D嵌套，在预算约束中总产出满足3方面需求：中间投入需求、消费需求和投资需求。动态优化体现在消费效用最大化目标下新增投资对不同部门的流向，增加相应部门的资本存量促进该部门生产效率提高和产出增长。能源需求相对于经济系统较为独立，通过能源强度将二者联系起来，不同技术进步速度将促进能源强度不同程度的下降，最终导致能源消费和碳排放的不同走势。

MIDO模型将经济部门进行如下划分：农业（Agricul）、衣食制造（FoodClo）、轻工业（LhtMnfc）、重工业（HvyMnfc）、建筑业（Constr）和其他服务业（OthServ）等非高耗能部门，以及煤炭（Coal）、石油（OilProd）、天然气（GasProd）、化工（Chemic）、金属（Metals）、采矿（Mineral）、电力（Electric）及交通运输（Transp）等能源或高耗能部门，共14个部门。其中，经济系统参数采用GTAP数据库提供的2007年中国投入产出数据以及中国统计局发布的2007年中国投入产出表进行校准。技术进步情景则通过比较各国（地区）部门能源强度进行设定。



三　世界主要国家（地区）部门能源强度对比

根据气候谈判阵营以及收入水平，我们将世界划分为十大区域：中国（China）、美国（US）、欧盟（EU27）、日本（Japan）、印度（India）、俄罗斯（Russia）、其他金砖国家（Brics）、高收入国家（High_ Inc）、中等收入国家（Mid_ Inc）和低收入国家（Low_ Inc）。十大区域不同部门的能源强度存在较大差异，如图 2 所示。

图 2　不同部门的十大区域能源强度对比

资料来源：GTAP 数据库。



其中，农业、建筑业、煤炭、石油、电力等部门我国的能源强度最高；衣食制造、轻工业、重工业、化工、采矿、金属和交通等部门俄罗斯的能源强度最高；天然气部门其他金砖国家（巴西和南非）能源强度最高。由此可见，金砖四国的能源效率最低。而以欧盟和日本为首的发达国家能源效率最高，其中，欧盟在农业、化工、采矿、金属、重工业、电力及其他服务业等7个部门的能源强度最低；日本[①]在衣食制造、煤炭、天然气、轻工业和交通运输等5个部门的能源效率最高；美国的建筑业部门和其他高收入国家的石油部门能效最高。

根据我国各部门与能效最高国家的差距，我们设定出6种技术追赶策略，即分别在2020、2025、2030、2035、2040和2050年我国各部门能源强度达到2007年对应各部门的最高能效水平，表1列出了不同技术进步速度下我国各部门能源强度的下降率。

表1　不同技术进步情景下各部门能源强度年降低率

单位：%

年份	农业	衣食制造业	煤炭	石油	天然气	化工	矿业	金属	轻工业	重工业	电力	建筑	交通运输业	其他服务业
2020	5.1	9.5	7.3	7.1	9.3	8.7	8.3	10.4	8.9	7.8	9.7	8.7	7.0	9.4
2025	3.7	7.0	5.4	5.2	6.8	6.4	6.1	7.6	6.5	5.7	7.1	6.3	5.1	6.9
2030	2.9	5.5	4.2	4.1	5.4	5.0	4.8	6.0	5.2	4.5	5.6	5.0	4.0	5.4
2035	2.4	4.5	3.5	3.4	4.4	4.1	3.9	5.0	4.3	3.7	4.6	4.1	3.3	4.5
2040	2.1	3.9	3.0	2.9	3.8	3.5	3.4	4.2	3.6	3.1	3.9	3.5	2.8	3.8
2050	1.6	3.0	2.3	2.2	2.9	2.7	2.6	3.3	2.8	2.4	3.0	2.7	2.2	2.9

注：本表数据根据GTAP数据和本文的情景设定计算得到。

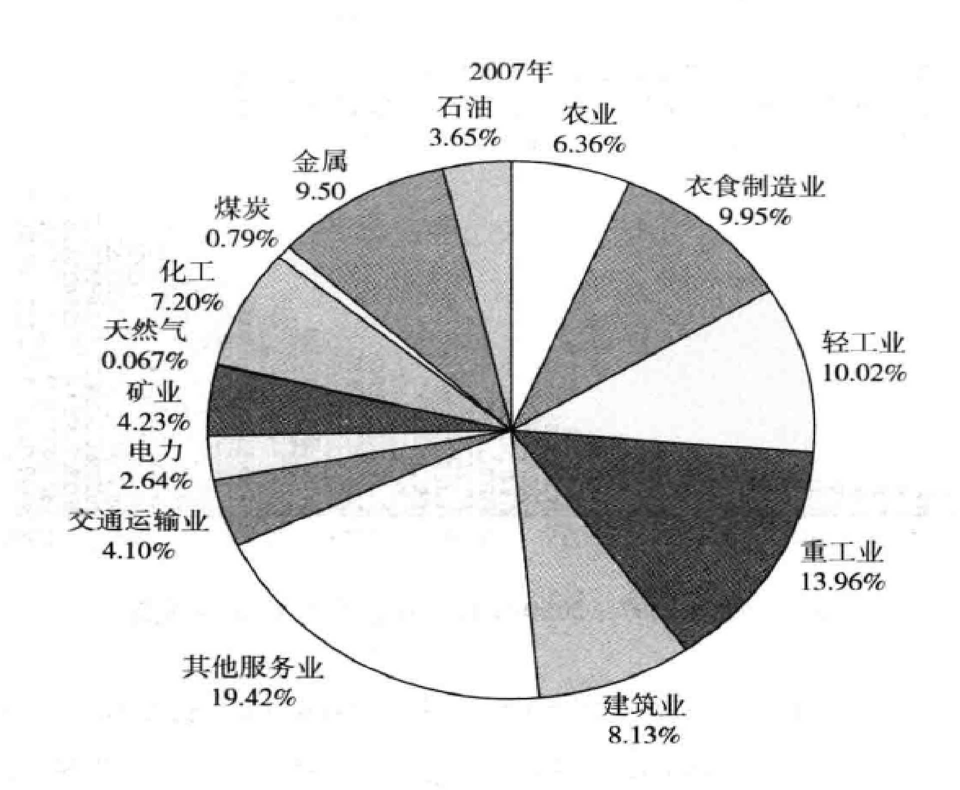
由表1可以看出，金属部门技术进步速度最快，农业部门最慢。按照2007年产业结构加权计算的综合能源强度年下降率在各情景中分别为8.5%（情景2020）、6.2%（情景2025）、4.9%（情景2030）、4.0%（情景2035）、

① 日本的煤炭和天然气开采部门产值非常小，其所消耗的能源几乎为零，由此可能带来计算误差。在情景设定中这两个部门进行相应处理。

3.4%（情景2040）和2.6%（情景2050）。与朱永彬等[①]根据历史趋势指数拟合得到的年下降率（4.23%）比较，各部门将在2030~2035年间达到能效最高国家2007年的水平。而王铮等[②]在考虑产业结构演变趋势后得到的综合能源强度下降率约为5%，与本文“2030情景”中的技术进步速度基本一致。

四　我国产业结构与碳排放情景预测分析

受社会消费需求的拉动作用，新增投资将转向可带来较高边际效用的部门，导致各部门生产效率和产出增长速率出现差异，表现为产业结构的动态优化调整。MIDO模型的运行结果如图3所示。



① 朱永彬、王铮、庞丽、王丽娟、邹秀萍：《基于经济模拟的中国能源消费与碳排放高峰预测》，《地理学报》2009年第8期。

② 王铮、朱永彬、刘昌新、马晓哲：《最优增长路径下的中国碳排放估计》，《地理学报》2010年第12期。

图3　我国2007～2050年经济增长和产业结构演变

从总体经济表现看，2007～2050年间我国GDP仍将较快增长，从2007年的4.1万亿美元增长到2050年的79万亿美元（见图3），年均增长速度约为7.13%。且初期的增长速度较高，随着资本边际报酬递减，GDP增长率逐年下降，到2050年下降至4.3%。各经济部门的年均增长速度存在较大差异，在6.16%～7.59%区间。增长较快的部门为交通运输、重工业、石油、化工、轻工业、金属及其他服务业，增长速度均高于7%；其余部门，如建筑业、农

业、衣食制造、天然气、矿业、煤炭和电力等部门增长速度均低于7%。

从经济结构来看，经过40多年的发展，建筑业的需求下降带来该产业部门比重从8.13%下降到5.51%，近2.6个百分点，降幅最为明显。其次，随着人均收入水平的提高，居民的食品支出比例将随之下降，因此衣食制造业部门和农业部门的比重也出现了较大幅度的下降，分别降低1.3和1.1个百分点。另一方面，随着我国制造业水平的提高和人们对汽车和电子产品的需求越来越大，重工业比重将从13.96%提高到16.12%，提高近2.2个百分点，增长最为显著，同时轻工业和交通运输业的产业比重也将提高0.8个百分点。能源供给部门中，石油部门比重提高0.5个百分点，而煤炭、天然气和电力等部门的比重将有所下降，说明未来人均汽车拥有量的提高以及交通运输业和化工部门的需求拉动，必然带来对石油需求的增长。

在经济增长和产业结构调整的背景下，我们进一步模拟了不同技术进步速度情景下的能源需求和碳排放趋势。根据第3节对各部门不同地区的比较设置了6种追赶情景，如图4所示。

从图4中可以看出，能源消费与碳排放的趋势基本一致。在“情景2020”中，我国能源消费和碳排放在2007～2012年间略有提高便开始下降。但是，这一情景意味着我国各部门到2020年达到世界2007年能效最高水平并保持这一技术进步速度到2050年，因此实现起来难度很大。“情景2025”假设能源强度以每年6.2%的速率下降，在此情景下能源消费和碳排放分别在2033年和2032年达到高峰开始下降。在“情景2030”中，能源强度以每年4.9%的速度下降，在2030年达到世界2007年能效最高水平，在此情景下我国能源消费和碳排放分别在2045和2044年达到峰值。在“情景2035”“情景2040”和“情景2050”中，由于能源强度年平均下降速率低于2050年经济增长速率，能源消费量和碳排放量将持续增长。

朱永彬等①的模拟结果认为，当能源强度下降速率为6%和5%时，能源消费高峰可分别出现在2025年和2034年，两种技术进步速率与本文的“情景

① 朱永彬、王铮、庞丽、王丽娟、邹秀萍：《基于经济模拟的中国能源消费与碳排放高峰预测》，《地理学报》2009年第8期。

图 4　不同技术进步速度情景下我国 2007～2050 年能源消费和碳排放量趋势

2025”和“情景 2030”近似，但本文得到的高峰较之落后 8～10 年。这一方面是由于朱永彬等①的模型将能源引入生产函数，意味着能源强度下降将降低能源的生产率，对经济产生抑制作用，这与能源强度降低是能源效率提高的认识相悖，本文则将能源强度作为外生变量，不对经济产生负面影响，由此计算的经济增长速率快于朱永彬等②的模型；另一方面本文细化了不同部门的技术进步速率和产业结构调整的变化趋势，由于重工业、交通运输等高耗能产业部门的产出和比重显著增长，以及这些部门的技术进步速度较慢，各种因素综合

① 朱永彬、王铮、庞丽、王丽娟、邹秀萍：《基于经济模拟的中国能源消费与碳排放高峰预测》，《地理学报》2009 年第 8 期。

② 朱永彬、王铮、庞丽、王丽娟、邹秀萍：《基于经济模拟的中国能源消费与碳排放高峰预测》，《地理学报》2009 年第 8 期。



在一起是造成能源消费高峰延迟的原因。

在六种情景下的累积碳排放量将分别达到59GtC、94GtC、127GtC、157GtC、184GtC和227GtC。DRC等[①]认为我国碳排放有望在2030年达到高峰，并且到2050年碳排放回到2005年的水平，在本文“情景2025”中排放高峰出现在2032年，2050年的排放量为1.98GtC，为2005年排放量（1.5GtC）的1.32倍，因此若要从技术进步角度实现这一目标，还需进一步提高能源强度下降速率，使之在2025年之前达到2007年的世界先进水平。Wang和Watson[②]的研究以我国到2100年可以分配到111GtC的配额为约束模拟未来的碳排放趋势，认为碳排放高峰必须在2030年前达到才有望实现碳排放不超出配额量，且后期的排放量将降至非常低的水平。由于我们的模拟期间截止到2050年，但从模拟结果来看，要实现这一目标，各部门能源效率要在2020年左右达到2007年的世界先进水平，对应“情景2020”。朱永彬和王铮[③]根据吴静等[④]模型计算了在450ppm～500ppm大气浓度目标下和人均排放相等原则下我国2008～2050年可获得的排放配额量分别为47GtC、56GtC、66GtC、75GtC、84GtC和93GtC，根据他们的研究成果，这就要求各部门能源强度在2025年前达到2007年的世界先进水平，而要实现450ppm和460ppm目标，需大幅加快能源利用技术进步，在2020年之前达到世界先进能耗水平。

五　结论与政策建议

本文利用构建的多部门跨期动态优化MIDO模型，在产业结构调整和最优经济增长背景下分析了不同技术进步速度下我国的碳排放趋势。通过比较我国

---

① Development Research Center of the State Council（DRC），Energy Research Institute of the National Development and Reform Committee（ERI），Institute of Nuclear and New Energy Technology. “2050 China Energy and CO_2 Emissions Report”. Beijing: Tsinghua University. 2009.

② Wang, T., Watson, J., “Scenario analysis of China's emissions pathways in the 21st century for low carbon transition”. *Energy Policy*. 2010. Vol. 38.

③ 朱永彬、王铮：《经济平稳增长下基于研发投入的减排控制研究》，《科学学研究》2013年第4期。

④ 吴静、王铮、朱潜挺：《国际气候保护方案分析》，《安全与环境学报》2010年第6期。



与世界主要国家和地区不同部门的能源强度，设定了 6 种技术追赶（catch-up）情景，即到 2020、2025、2030、2035、2040 和 2050 年我国各部门达到 2007 年世界先进能效水平。通过比较和模拟得到以下几点结论和政策建议。

首先，以中国和俄罗斯为首的金砖国家能源效率最低，部门能源强度最高；而欧盟和日本能源效率普遍较高，其次美国和其他高收入国家在部分部门，如建筑和石油部门的能效最高。在技术追赶情景中，我国金属、电力、衣食制造和其他服务业等部门的能源效率提高较快，反映出这些部门我国的能源利用与世界先进水平差距较大，而农业的能效差距较小。

其次，在消费需求拉动和资本投资的驱动下，建筑业、农业和衣食制造部门 GDP 增长相对缓慢，重工业、轻工业和交通运输等部门 GDP 增长较快。造成前者的产业比重明显下降，后者的产业比重显著提高；能源供给部门中石油产出比重提高，煤炭、天然气和电力的比重略有下降。2007 ~ 2050 年间 GDP 年均增长率达到 7.13%。

在经济增长、产业调整和能源技术进步的共同作用下，“情景 2020”“情景 2025”和“情景 2030”中碳排放都呈先增长后下降的趋势，分别在 2012 年、2032 年和 2044 年到达峰值；而在“情景 2035”“情景 2040”和“情景 2050”中碳排放将持续增长。最终，累积碳排放将出现明显的差距。

若仅从提高能源效率技术进步角度考虑，我国要实现 2030 年达到高峰、累积排放控制在 100GtC 以内的减排目标，需要各部门提高技术进步速度，在 2025 年之前达到 2007 年的世界先进能耗水平；若要达到 2050 年大气 CO_2 浓度不超过 450ppm ~ 460ppm，还需将赶超时点提前到 2020 年之前。当然，实现这些减排目标不仅要靠降低能源强度，提高能源效率，还需要多种其他政策手段辅助，如产业结构和能源结构调整等。

B.16

中国绿色发展科技创新能力评价研究*

刘 薇**

摘 要：

当前的研究中对中国的科技创新能力及资源绩效评价研究较多，但将绿色发展与科技创新结合起来的系统性研究较少，而不断提高资源环境绩效和在相对有限的人均资源与排放空间占有的基础上实现高水平发展成为衡量创新能力的重要指标。本文通过构建绿色创新能力评价指标体系，并进行基本评价得出主要结论。

关键词：

绿色发展 科技创新 评价

一 文献回顾

当今世界正处在迈向新的发展阶段的关键时期，绿色发展是保护环境与发展经济的重要结合点。依靠科技进步大力发展绿色经济已经成为世界主要国家应对金融危机并进一步谋划“后危机时代”发展的重要选择。绿色产业的概念源于1989年加拿大环境部长提出的“绿色计划”一词，它第一次从宏观层次上把绿色同整个社会经济的发展结合起来，即把绿色计划作为推进各国社会经济可持续发展的重要战略。“绿色计划”的实施促进了“绿色理念”的形成与发展，进而直接导致了“绿色产业”在发达国家的兴起。“绿

* 国家自然科学基金项目：基于微观尺度的典型大都市功能区碳排放过程模拟及优化调控研究。项目批准号：41271186。

** 刘薇，北京市社会科学院经济所副研究员，主要研究方向为区域生态经济与可持续发展。

色产业”理念于20世纪80年代末传入中国，并在实践中得到了较快发展，然而至今中国对绿色产业的研究尚处于起步阶段，对绿色产业政策激励约束机制等细化研究基本处于空白，当前较多的研究主要集中于对绿色环保产业法律法规政策的制定和绿色环保产业政策规划等方面。国内关于绿色技术创新问题的研究主要集中在概念、内涵、特点的研究上，而从制度层面上研究绿色技术创新的促进途径大部分集中在表层研究上，在对我国绿色发展科技创新能力的定量评价方面的研究更是缺乏。目前较权威的绿色发展和区域创新能力方面的评价主要是《中国绿色发展指数》和《中国区域创新能力报告》。

（一）绿色发展指数

《中国绿色发展指数报告》是由北京师范大学、西南财经大学和国家统计局中国经济景气监测中心联合发布。《2013中国绿色发展指数报告》公布了我国30个省（区、市）和100个城市的绿色发展指数。测算结果显示，30个省（区、市）中，绿色发展水平排名前10位的是：北京、青海、海南、上海、浙江、天津、福建、内蒙古、江苏和陕西。有17个省份的绿色发展水平低于全国平均水平。东部省份绿色发展优势较明显，西部省份资源环境表现较突出，中部省份相对缺乏优势，东北区域绿色发展水平有待进一步改善。

（二）区域创新能力评价

《中国区域创新能力报告》是由科技部和国家软科学计划资助的研究报告，中国科技发展战略研究小组承担了《中国区域创新能力报告》的研究工作，自1999年开始，至今已推出13年。报告将综合指标分解为实力指标、效率指标和潜力指标三个方面，并分别从知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新绩效五个方面进行测度。2012年的报告显示：江苏、广东、北京、上海、浙江、山东、天津和辽宁占据了区域创新能力综合排名的前八位，其中，江苏连续4年位居全国区域创新能力排名第一，创新优势明显。



二　指标体系的构建

（一）构建指标体系的意义

在绿色科技创新领域，关于绿色创新能力评价的研究较少。绿色科技创新作为经济社会发展的重要可持续动力，其重要程度在我国日益凸显。特别是在我国东部大部分地区已进入创新驱动阶段的背景下，任何提升绿色科技创新能力的对策建议都离不开准确把握绿色科技创新的现状。构建绿色发展科技创新评价指标体系就是有效测量区域绿色创新能力的重要“工具”。

（二）指标体系构建原则

1. 系统性原则

区域绿色创新评价指标体系是由绿色科技创新的投入、产出和环境等要素组成，因此要求评价指标系统涵盖面广，每个子要素都应包括一系列相关的指标，能充分反映区域绿色创新的系统性特征，争取综合反映区域整体绿色创新能力的同时，追求整体与局部的统一。

2. 科学性原则

指标体系的设置要能充分反映区域绿色创新能力的实际情况，有利于区域间的量化比较和变化趋势预测。选取的指标要有科学的理论作为依据。

3. 可操作原则

绿色创新能力评价的指标要结合各种专业统计年鉴、发展报告等可获得的资料，或根据现有数据进行简单加工处理获得；定量指标要保证数据的真实有效，有利于操作层面的执行。

（三）指标体系的设置

与区域科技创新能力的评价指标体系类似，绿色发展领域的创新能力评价指标体系的选取也要考虑到创新的主体。通常来说，企业、政府、科研机构以及科技服务机构构成了区域创新的主体。其中，企业是科技创新最重要的主

体，其创新水平的高低不仅影响自身的利润，还可以带动整个行业的创新发展；政府对绿色发展的投入与支持对企业的科技创新能力具有重要影响；科研机构，包括高校和科研院所是基础创新能力的重要来源，科技创新服务机构促进了科技成果的加速转化，是科技创新体系中的重要组成部分。因此，绿色发展领域的科技创新评价指标体系的设置，要根据不同主体的特点，按照企业绿色创新能力、政府绿色创新能力、科技机构绿色创新能力、绿色科技服务能力四个层面来构建。本文依据系统、科学、可操作性的原则，共设置了13个指标。

表1　绿色创新能力评价指标体系

目标层	指　标　层	单位
企业绿色创新能力	清洁生产审核当年完成企业数 X_1	个
	环境授权专利数 X_2	个
	环境获科学技术奖励(省部级以上) X_3	个
	R&D 经费支出 X_4	亿元
	企业新产品项目数 X_5	项
政府绿色创新能力	累计颁布地方环境标准数 X_6	项
	环保污染治理投资总额 X_7	亿元
	从事环境科技活动人数 X_8	人
科研机构绿色创新能力	环境科研课题项目数 X_9	项
	环境科研课题经费数 X_{10}	万元
	环境科研业务费支出 X_{11}	万元
绿色科技服务能力	技术合同成交总额 X_{12}	亿元
	技术市场技术流向 X_{13}	项

（四）数据来源

本研究的主要数据来源于《中国环境年鉴2012》《中国环境年鉴2011》《中国科技年鉴2012》、国家统计局年度数据等。各指标均为正向直接指标，理论上可以通过查阅文献获取，但其中，X_2、X_3、X_6、X_8、X_9、X_{10}、X_{11}数据为2010年数据，有些地区的数据当年未统计，故有所缺失。



表 2　中国绿色创新能力评价原始数据

地区	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13
北京	29	—	—	165	9238	—	213.2	—	—	—	—	1890	36021
天津	62	3	6	211	14658	0	167.3	337	47	2721	3436	169	8750
河北	695	—	—	159	6292	—	443.6	—	—	—	—	26	5871
山西	119	—	—	90	2171	—	185.7	—	—	—	—	22	3222
内蒙古	156	0	0	70	1314	0	315	165	10	368	29	23	3399
辽宁	193	9	9	275	7416	0	352.1	1076	103	3560	8250	160	14573
吉林	64	0	0	49	2631	—	92.2	534	88	2385	1408	26	3200
黑龙江	98	—	—	84	4148	—	125.1	—	—	—	—	62	2985
上海	304	0	3	344	15726	8	144.8	196	79	5122	18	481	27158
江苏	1522	52	12	900	38009	0	527.1	2505	310	14134	11361	333	23772
浙江	1285	13	5	480	34186	0	210.4	1922	169	3685	5384	72	16220
安徽	109	—	—	163	11174	—	212.2	—	—	—	—	65	6073
福建	163	—	—	194	6721	—	180.4	—	—	—	—	35	5379
江西	93	—	—	77	2870	—	173	—	—	—	—	34	2716
山东	1005	—	—	743	23040	—	527.6	—	—	—	—	126	11391
河南	189	20	5	214	7880	0	137.9	715	38	770	974	39	6298
湖北	93	—	—	211	8633	—	184.3	—	—	—	—	126	7289
湖南	245	—	—	182	7525	—	101.1	—	—	—	—	35	5764
广东	974	—	—	899	32879	—	329.6	—		—	—	275	21845
广西	122	—	—	59	3468	—	143.9	—	—	—	—	6	1784
海南	20	0	3	6	426	0	27	231	30	1154	363	3	1122
重庆	89	0	2	94	4612	0	210.3	349	30	1716	237	68	2854
四川	150	2	5	104	10035	98	108.6	966	101	3638	3695	68	9281
贵州	30	0	0	28	1749	0	47.1	387	40	762	3427	14	2131
云南	220	2	0	30	1485	0	88.4	549	48	1938	1287	12	3043
西藏	1	—	—	0	7	—	28.3	—	—	—	—	—	269
陕西	69	—	—	97	5035	—	98.1	—	—	—	—	215	8370
甘肃	86	0	3	26	1192	1	42.6	132	19	149	151	53	4032
青海	9	0	1	8	94	0	22.1	89	9	195	195	17	1140
宁夏	19	—	—	12	887	—	51.9	—	—	—	—	4	1200
新疆	95	—	2	22	731	14	101.8	70	12	2419	274	4	3006

（五）主成分分析法处理指标数据

首先，采集 p 维随机向量 $x = (x_1, x_2, ..., x_p)^T$，$n$ 个样品 $x_i = x_{i1}, x_{i2}, ..., x_{ip})^T$，构造样本阵，并对样本阵元进行标准化变换，得出标准化矩阵 Z。

$$Z_{ij}=\frac{x_{ij}-\bar{x}_j}{s_j},i=1,2,...,n;j=1,2,...,p,\text{其中}\ \bar{x}_j=\frac{\sum_{i=1}^{n}x_{ij}}{n},s_j^2=\frac{\sum_{i=1}^{n}(x_{ij}-\bar{x}_j)^2}{n-1}$$

其次，求相关系数矩阵。$R=[r_{ij}]_p xp=\frac{Z^TZ}{n-1}$，其中，$r_{ij}=\frac{\sum z_{kj}\cdot z_{kj}}{n-1}$，$i$，$j=1$，2,...，$p$，并求解相关矩阵 R 的特征方程。$|R-\lambda I_p|=0$ 得 p 个特征根，确定主成分。按 $\frac{\sum_{j=1}^{m}\lambda_j}{\sum_{j=1}^{p}\lambda_j}\geqslant 0.85$ 确定 m 值，对每个 λ_j，$j=1$，2,...，m，解方程组 $Rb=\lambda_j b$ 得单位特征向量 b_j^o。再将标准化后的指标变量转换为主成分，$U_{ij}=z_i^T b_j^o$，$j=1$，2,...，m，U_1 称为第一主成分，U_2 称为第二主成分，…，U_p 称为第 p 主成分。

三　评价结果与分析

通过主成分分析，得出四大创新主体的绿色创新能力评价结果（见表3）和区域绿色创新能力综合评价结果及排序（见表4）。

表3　评价结果及排名

地　区	企业绿色创新能力	排名	政府绿色创新能力	排名	科研机构绿色创新能力	排名	绿色科技服务能力	排名
北　京	0.01527	7	0.58421	1	1.528870	1	2.46912	5
天　津	0.01328	10	0.37824	6	-0.01711	17	0.04076	11
河　北	-0.17856	17	0.00523	12	-0.24523	22	0.10226	9
山　西	-0.30122	18	-0.66641	26	-0.28796	23	-0.3143	19
内蒙古	-0.45671	22	-0.68425	27	-0.55013	25	-0.32548	21
辽　宁	0.13001	5	0.13799	11	0.62365	5	0.45515	6
吉　林	-0.23359	18	-0.32647	18	-0.04468	18	-0.32168	20
黑龙江	-0.37589	21	-0.29984	17	0.07955	14	-0.28541	18
上　海	1.51790	3	0.42157	5	1.49957	2	2.85721	3
江　苏	1.77332	1	0.57300	2	1.42571	3	3.69995	1
浙　江	1.25374	4	0.49618	3	0.72468	4	2.94333	2
安　徽	-0.01051	13	0.00125	15	0.19372	12	-0.00012	13
福　建	-0.01057	14	-0.00043	16	-0.2160	20	-0.00011	12
江　西	-0.23665	19	-0.41252	21	0.02715	15	-0.42554	22



续表

地　区	企业绿色创新能力	排名	政府绿色创新能力	排名	科研机构绿色创新能力	排名	绿色科技服务能力	排名
山　东	-0.01587	6	0.16855	7	0.51439	7	0.04185	10
河　南	0.01174	11	0.14622	10	0.31203	11	0.12368	7
湖　北	0.01362	9	0.16777	9	0.39148	8	0.11663	8
湖　南	0.00455	12	-0.36982	21	0.19200	13	-0.12258	16
广　东	1.69952	2	0.45715	4	0.50294	9	2.54782	4
广　西	-0.46932	23	-0.52238	22	-0.23982	21	-0.52283	29
海　南	-0.56652	25	-0.74923	29	-1.04203	29	-0.48529	27
重　庆	-0.11147	16	0.00257	13	0.00123	16	-0.03481	15
四　川	0.014853	8	0.16824	8	0.32947	10	-0.01665	14
贵　州	-0.58910	29	-0.64846	25	-0.64509	26	-0.45848	26
云　南	-0.57332	26	-0.36514	19	-0.49742	24	-0.52965	30
西　藏	-0.75298	31	-0.80021	31	-1.1008	30	-0.59625	31
陕　西	-0.01889	15	0.00241	14	0.52734	6	-0.26464	17
甘　肃	-0.58655	28	-0.60003	23	-0.69365	27	-0.44909	24
青　海	-0.52497	24	-0.75431	30	-1.10825	31	-0.43755	23
宁　夏	-0.67993	30	-0.69992	28	-0.95241	28	-0.51392	28
新　疆	-0.58092	27	-0.62160	24	-0.05422	19	-0.45328	25

表 4　全国各省区绿色科技创新能力综合评价

地　区	综合能力	排名	地　区	综合能力	排名
北　京	4.5975	5	湖　北	0.6895	8
天　津	0.4152	11	湖　南	-0.296	16
河　北	-0.316	17	广　东	5.2074	4
山　西	-1.57	21	广　西	-1.754	23
内蒙古	-2.017	25	海　南	-2.843	29
辽　宁	1.3468	6	重　庆	-0.142	14
吉　林	-0.926	19	四　川	0.4959	10
黑龙江	-0.882	18	贵　州	-2.341	27
上　海	6.2963	2	云　南	-1.966	24
江　苏	7.472	1	西　藏	-3.25	31
浙　江	5.4179	3	陕　西	0.2462	12
安　徽	0.1843	13	甘　肃	-2.329	26
福　建	-0.227	15	青　海	-2.825	28
江　西	-1.048	20	宁　夏	-2.846	30
山　东	0.8775	7	新　疆	-1.71	22
河　南	0.5937	9			

1. 绿色创新的综合能力

江苏、上海、浙江、广东和北京是全国绿色科技创新的第一梯队，占据了前五名。特别是江苏省，绿色创新的综合实力最强。从其他学者研究的科技创新实力来看，江苏省的科技创新能力也是较强的，因此对绿色科技创新的影响权重也最大，这也充分说明了在绿色发展领域，科技创新的巨大作用。江苏、上海、浙江、广东和北京这五个地区都具有以下特点：经济结构与产业结构的超前发展，对科技创新的投入，以及人们对生态环境保护和绿色产品的高度需求。作为老工业基地，辽宁省的绿色创新实力也较强，湖北、河南和四川都集中了较多的高校科研单位等绿色创新的研发机构，因此也绿色创新能力位于前十名。

表 5　东中西、东北 3 省全社会固定资产投资额排名与绿色创新能力排名比较

地　区	全社会固定资产投资额排名	绿色创新能力排名
东　　部	1	1
中　　部	3	2
西　　部	2	4
东北 3 省	4	3

2. 企业绿色创新能力

江苏、广东、上海、浙江、辽宁、山东是企业创新能力最强的前 6 名。企业是科技创新最重要的主体，这六个地区拥有大量优质良好的制造业企业，经济实力雄厚，科研的积极性也较高，能够紧跟绿色市场机会进行发明创新。由于北京以服务业为主的产业结构，使其企业绿色创新能力与其他发达地区相比稍弱。中部地区的湖北、湖南、河南和陕西的企业绿色创新能力排在全国中游，西部地区的省区处四川外，均与东部沿海地区的企业绿色创新能力有较大差距。

3. 政府绿色创新能力

北京的政治资源丰富，政府对科技资源的投入力度也最大。北京市计划统筹 500 亿元财政资金，支持国家科技重大专项、科技基础设施和重大科技成果产业化项目，完善政府采购自主创新产品相关制度，不断扩大采购比重和范



围，5 年采购总额超过 300 亿元[①]。从图 1 可以看出，地区的经济实力与政府的绿色创新能力高度相关，即经济实力较强的省份，政府对绿色创新的支持力度也较大。

4. 科研机构绿色创新能力

北京、上海、江苏、浙江、辽宁、陕西的科研机构创新能力较强，领先于全国其他地区，这些地区都是教育资源、高等院校和有实力的科研院所相对集中的区域；此外尽管山东、广东等地区的科研机构绿色创新能力也较强，但是与它们的企业绿色创新能力相比，排名却相对靠后，说明这些地区更重视企业的绿色创新能力发展；中部地区的河南和湖南，西部地区中的四川科研机构绿色创新能力排名位于全国前列，这些省份对于科研机构的科技创新相对重视，而西部地区的宁夏、青海、西藏等地区由于教育水平落后等原因，科研机构的绿色科技创新能力较差。

5. 绿色科技服务能力

与企业绿色创新能力的排名相似，制造业大省（市）江苏、上海、广东、浙江的绿色科技服务能力也较强，具有良好的科技市场交易能力，可以较快地把绿色科技创新成果实现市场价值，而中部地区和西部地区的科技创新市场交易水平都不高，科技创新交易市场仍需培育。

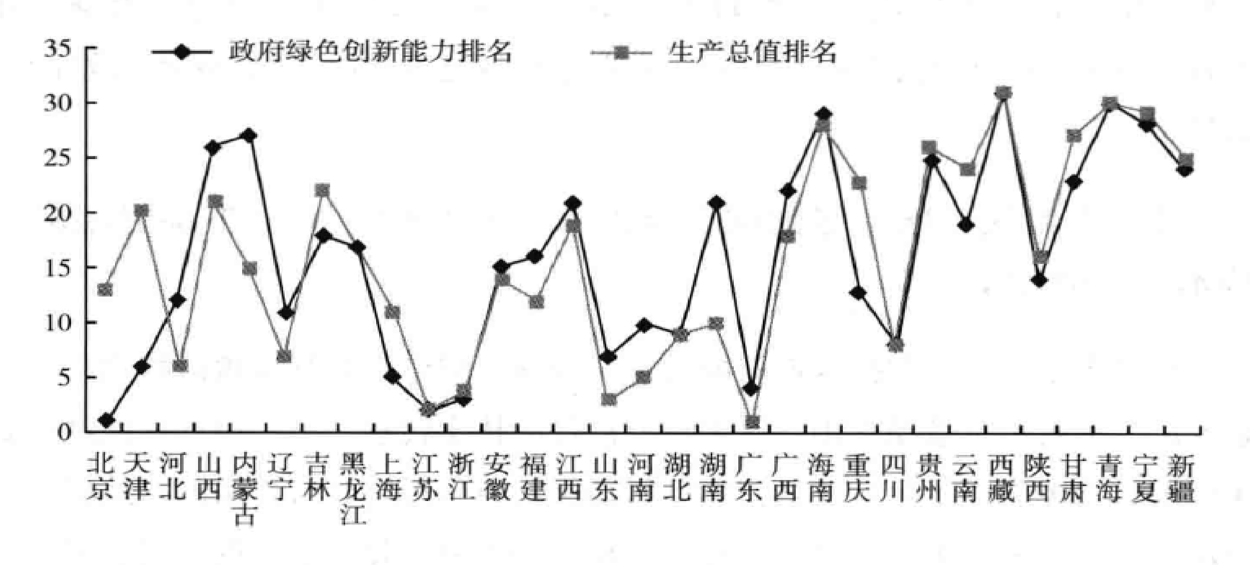


图 1　全国各省区市政府绿色创新能力排名与生产总值排名

① 数据来源：《北京市国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》。

四　主要结论与讨论

（一）区域经济发展不均衡导致区域绿色科技创新能力发展不平衡

目前我国东中西部的区域经济发展仍存在较大差距，在各地区的绿色科技创新能力方面表现更为突出。东部发达地区经济实力雄厚，具有良好的政策和投资环境，科技创新发展能力优势明显，基本已经进入创新驱动的发展阶段。西部地区由于长期以来还未进入创新驱动的发展阶段，缺乏对科技创新的重视，尚处于投资驱动的发展阶段，科技创新水平整体较差，对绿色科技创新更为落后。在东部地区，企业绿色创新能力和绿色科技服务能力较强，而政府和科研机构的绿色创新能力不强（个别省市除外），在很多省市存在科技创新平台建设不完善、产学研联系不紧密的问题，与发达国家相比，政府和科研机构目前的绿色创新能力都需要有很大提高。尽管中部地区各省的绿色科技创新能力大多居全国中游，但在推动企业成为创新主体方面与东部地区存在较大差距，企业的绿色创新能力不够强。要培育企业特别是高科技绿色企业成为真正的绿色创新主体，创造良好的创新环境。

（二）发达地区的绿色创新能力并未对其他地区产生辐射示范与技术转移的作用

尽管东中部地区的技术创新能力相对较强，但尚未对其他地区特别是西部地区产生辐射示范带动作用，并未形成良好的技术转移。东中西部地区经过多年发展，已经形成了生产要素密集型的转换。西部地区具有丰富的自然资源和劳动力资源，但资本特别是关键技术欠缺。按照资源要素禀赋的不同，东西部地区具有良好的合作基础。未来要积极实施人才的跨区域流动计划，建立高校及科研院所的技术转移联合体，制定各地区技术选择的标准，促进技术转移立法等，加强各地区的技术转移活动。



（三）积极面向全球市场提高绿色科技创新能力

2010年全球绿色技术市场价值为2000亿美元，预计到2015年市场价值有望达到3120亿美元，复合增长率约9.2%。因此，中国绿色科技创新能力的提高，不仅要立足于本地市场，还要以先进制造业为依托，顺应全球绿色发展的新趋势大力进行绿色科技创新。首先要对传统部门进行绿色化创新改造。现有大量的常规技术和管理模式，不仅可以产生节能减排效果，而且可以同时提高企业的盈利水平。其次加快新兴绿色产业扩张，风电和太阳能发电技术进步带来的成本下降超出预期，平价上网的前景正日渐清晰。德国全球变化委员会（WBGU，2011）的报告显示，全球在2050年转向以可再生能源为主要能源供应，在技术和经济上都具有可行性。政府间气候变化专门委员会（IPCC，2011）称，2050年可再生能源可望满足全球近八成能源需求。

参考文献

华振：《我国绿色创新能力评价及其影响因素的实证分析——基于DEA-Malmquist生产率指数分析法》，《技术经济》2011年第9期。

苏明：《区域科技创新能力评价和比较研究——基于31个省市自治区创新主体作用的实证》，《区域经济评论》2013年第4期。

田志康、赵旭杰、童恒庆：《中国科技创新能力评价与比较》，《中国软科学》2008年第7期。

爱德华·巴比埃：《绿色经济的政策挑战与可持续经济的发展》，罗雪群译，《经济社会体制比较》2013年第5期。

陈劲：《国家绿色技术创新系统的构建与分析》，《科学学研究》1999年第3期。

吕燕、王伟强、许庆瑞：《绿色技术创新：21世纪企业发展的机遇与挑战》，《科学管理研究》1994年第6期。

B.17

中国区域创新绩效空间差异及影响因素研究

谭俊涛　张平宇*

摘　要：

文章通过构建创新投入产出指标体系，运用创新产出和创新效率两个因素表征区域创新绩效，并对区域创新效率、区域创新绩效的区域差异和空间分布进行了分析，结果发现：创新产出的区域差异 > 创新绩效的区域差异 > 创新效率的区域差异。另外，创新绩效高值区域和T字形理论的国土开发和经济发展的优先区域高度吻合。通过回归建模分析，探讨了区域创新基础、产业集群的创新环境、产学研联系的质量、政府支持、技术溢出效应等因子对于区域创新绩效的影响，发现区域的创新绩效受区域创新基础的影响最大，受政府支撑和产业集群的创新环境的影响次之，而产学研联系的质量影响较小，国际溢出效应对区域创新绩效的影响存在一定的两面性。

关键词：

区域创新能力　区域创新绩效　区域差异

一　引言

在全球化程度日益加深、知识经济时代来临的背景下，世界经济发展呈现

---

* 谭俊涛，中国科学院东北地理与农业生态研究所硕士研究生，主要研究方向为城市与区域发展；张平宇，中国科学院东北地理与农业生态研究所研究员，博导，主要研究方向为城市与区域发展。



区域化特征，一个区域的创新能力正日益成为该区域获取竞争优势的决定因素[①]，党的十八大提出“加快完善社会主义市场经济体制和加快转变经济发展方式过程中要实施创新驱动发展战略”。中国科技发展战略研究小组认为，区域创新能力是一个地区将知识转化为新产品、新工艺、新服务的能力，是基于知识创造、知识获取、企业创新、创新环境和创新绩效等五个方面指标的综合评价。区域创新绩效是区域创新能力的重要方面，测度和评价各个区域的创新绩效对各区域制定创新战略、调配创新资源、提高创新效率、发展创新环境等有重要的理论及现实意义。

关于区域创新研究的区域选取在学术界一直是存在争议的问题，从高于国家层面的如欧盟、东亚等研究区域，到低于国家层面的如中国三大区域和省份、加拿大各省份的研究，再到大都市区，到一个城市的研究，并且基于网络方法的研究已经开始引入无地域尺度的研究对象[②]，总之，关于区域的选取标准没有一个统一的规定。本文目的在于研究中国区域创新绩效的差异，因此选取中国31个省区市作为研究区域，由于各个省份经济相对独立，有明显的行政区划，因此有较好的表征效果。

国外创新绩效研究中，较广泛的研究方法是应用欧盟创新指数，对国家创新绩效进行定量比较[③]，此后学者通过改善投入、产出指标，利用数据包络分析、因子分析、随机前沿面模型等方法改善区域创新绩效的研究方法。[④] 由于国内没有标准的创新绩效评价指数，所以学者更多地运用指标构建法，从投入产出的角度分析区域创新效率，并且往往只从创新效率的角度分析创新绩效，研究的角度往往是管理学和经济学，鲜有利用区域差异、空间分布等地

---

① 丁焕峰：《论区域创新系统》，《科研管理》2001年第6期。

② Franz Tödtling, Alexander Kaufmann, "Innovation Systems in Regions of Europe-A Comparative Perspective". *European Planning Studies*, 2000, 7 (6): 699 - 717; Xibao Li, "China's regional innovation capacity in transition: An empirical approach". *Research Policy*, 2009 (38): 338 - 357;

③ 颜莉：《城市创新绩效综合评价体系及其实证应用》，《经济地理》2009第31期。

④ Xibao Li, "China's regional innovation capacity in transition: An empirical approach". *Research Policy*, 2009 (38) 338 - 357; GE Battese, TJ Coelli, "A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data". *Empirical Economics* 1995 (20): 325 - 332; H. Pinto, J. Guerreiro, "Innovation regional planning and latent dimensions: the case of the Algarve region". *The Annals of Regional Science*, 2010, 44 (2): 315 - 329.

理学视角的研究，本文运用区域创新产出和创新效率两方面来表征区域创新绩效，借鉴欧洲创新指数中区域综合创新指数构建投入产出指数，采用地理学的区域差异和空间分布的方法对我国31个省区市的创新绩效进行分析，并从区域创新基础、产业集群的创新环境等五个方面对影响区域创新能力的因素进行了探索。

二 数据采集和研究方法

（一）数据采集

本研究以中国省级行政区为基本评价单元，受制于数据的可获得性，研究区域未包括台湾省、香港和澳门特别行政区。创新从投入到产出需经过一定的时间延迟，因此分析区域创新绩效应当考虑从投入到产出的延迟时间，本文选取了一年的滞后期。本研究的数据来源于《中国科技统计年鉴》（2005～2011）和2010年《中国统计年鉴》。

（二）评价指标体系构建

一个区域创新系统就是一个投入和产出系统，一个好的创新系统不仅有高的创新产出，也有高的创新效率，因此文章用区域的创新产出和创新效率两个方面表征区域的创新绩效，区域创新绩效评价的关键在于有一个科学合理的指标体系，文章分别构建区域创新投入和区域创新产出指标体系。

区域创新系统的创新投入要素包括资金、人力、技术等资源，对相关文献的阅读总结发现创新投入主要包括以下几个因素：R&D资金投入、R&D人力资源投入、研发机构和高等院校数目、外商直接投资等因素[①]。鉴于表达的完整性、科学性和数据的可获得性等因素的综合考虑，本文选取R&D经费内部

① 刘顺忠、官建成：《区域创新系统创新绩效的评价》，《中国管理科学》2002年第1期；虞晓芬、李正卫、池仁勇、施鸣炜：《我国区域技术创新效率：现状与原因》，《科学学研究》2005年第2期；池仁勇、唐根年：《基于投入与绩效评价的区域技术创新效率研究》，《科研管理》2004年第4期。



支出数目（I_1）、*R&D* 人员全时当量（I_2）和研发机构和高等院校数目（I_3）作为创新投入的衡量指标。R&D 经费内部支出是指各单位实际用于基础研究、应用研究和试验发展的经费支出，包括从事研究与发展活动人员劳务费、管理费、固定资产购建费及其他用于研究与试验发展活动的实际支出，较好地反映了资金的投入状况。R&D 人员全时当量是指参加 R&D 项目全时人员数加非全时人员按工作量折算为全时人员的总和，较好地反映了人力的投入状况。研发机构和高等院校是知识和技术创造的重要源泉，因此研究机构和高等院校的数目较好地反映了技术的投入状况。

区域创新系统的创新产出是表征创新产出成果的变量，通过对相关文献的阅读总结，文章选取了国内三种专利申请授权量（O_1）、国外主要检索工具收录我国论文数（O_2）、高技术产业新产品产值（O_3）、技术市场成交合同金额（O_4）四个指标作为区域创新产出的衡量指标。专利包括发明、实用新型和外观设计三种发明专利，由于其技术含量高且申请量很少，受到专利授权机构审查的约束，能客观地反映出一个地区原始创新能力与科技综合实力①。国外主要检索工具指 SCI、EI、ISTP 三大索引系统，论文发表数，综合体现了一个区域在基础研究、应用研究等方面取得的成果及其与外界的交流情况。技术市场成交合同金额则反映出该区域科技与经济相结合，技术成果转化为市场价值的水平。高新技术产业新产品产值表征创新是否成功、是否被市场接受、是否转化为生产的指标。

（三）数据处理

1. 数据标准化处理

区域创新的投入和产出要素，无论从指标的分级值还是从计量单位上看，都不具有可比性，因此需要对指标进行归一化处理，文章采用最大值归一法，将各指标的标准化数值统一在［0，1］之间，其计算公式如下：

$$y_i = x_i / \max(x_i) \tag{1}$$

① 刘凤朝、沈能：《基于专利结构视角的中国区域创新能力差异研究》，《管理评论》2006 年第 11 期。

式中 y_i 为指标的标准化分值，x_i 是指标的原始数据值。

2. 创新投入/产出模型构建

为了表征区域创新的投入和产出能力，文章引入欧洲创新指数中区域综合创新指数，用各省份的各项指标替代原公式中的各欧盟国家该指标，测算出各省份的创新投入指数及创新产出指数①，公式如下：

$$I = (100/n) \times \sum_{i=1}^{n} (I_i / \bar{I_i}) \qquad O = (100/n) \times \sum_{i=1}^{n} (O_i / \bar{O_i}) \tag{2}$$

式中 I 是区域创新投入指数，I_i 表示区域各创新投入指标的值，$\bar{I_i}$ 表示各投入指标的平均值，n 表示创新投入指标的个数，O 表示区域创新产出指标。

区域的创新效率（E）是指在区域在给定创新投入条件下，对创新资源做了能带来最大产出的利用，它表征区域运用创新资源的能力，和创新投入的多少没有关系，用区域创新产出指数和创新投入指数的比值表示创新效率，其公式为：$E = O/I$

区域的创新绩效是由区域创新产出和创新效率两方面决定的，文章认为二者对区域创新绩效的影响同等重要，因此区域创新绩效（Y）的表达如公式：

$$Y = (O + E)/2 \tag{3}$$

3. 创新绩效的区域差异评价模型

为了表示区域创新绩效的区域差异，将变异系数（CV）引入文中，变异系数又称标准差系数、变差系数，是采用统计学中的标准差和均值比来表示区域差异，其公式为：

$$CV = \sqrt{\sum_{i=1}^{n} (y_i - u)^2 / n / u} \tag{4}$$

式中，式中 y_i（$i = 1, 2, 3, \cdots, n$）是 i 地区创新绩效，u 是全国平均创新绩效，n 为地区个数，变异系数越大就表示各区域间创新水平差异越大。

---

① 颜莉：《城市创新绩效综合评价体系及其实证应用》，《经济地理》2009 第 9 期。



三 中国31个省市创新绩效现状和区域差异分布

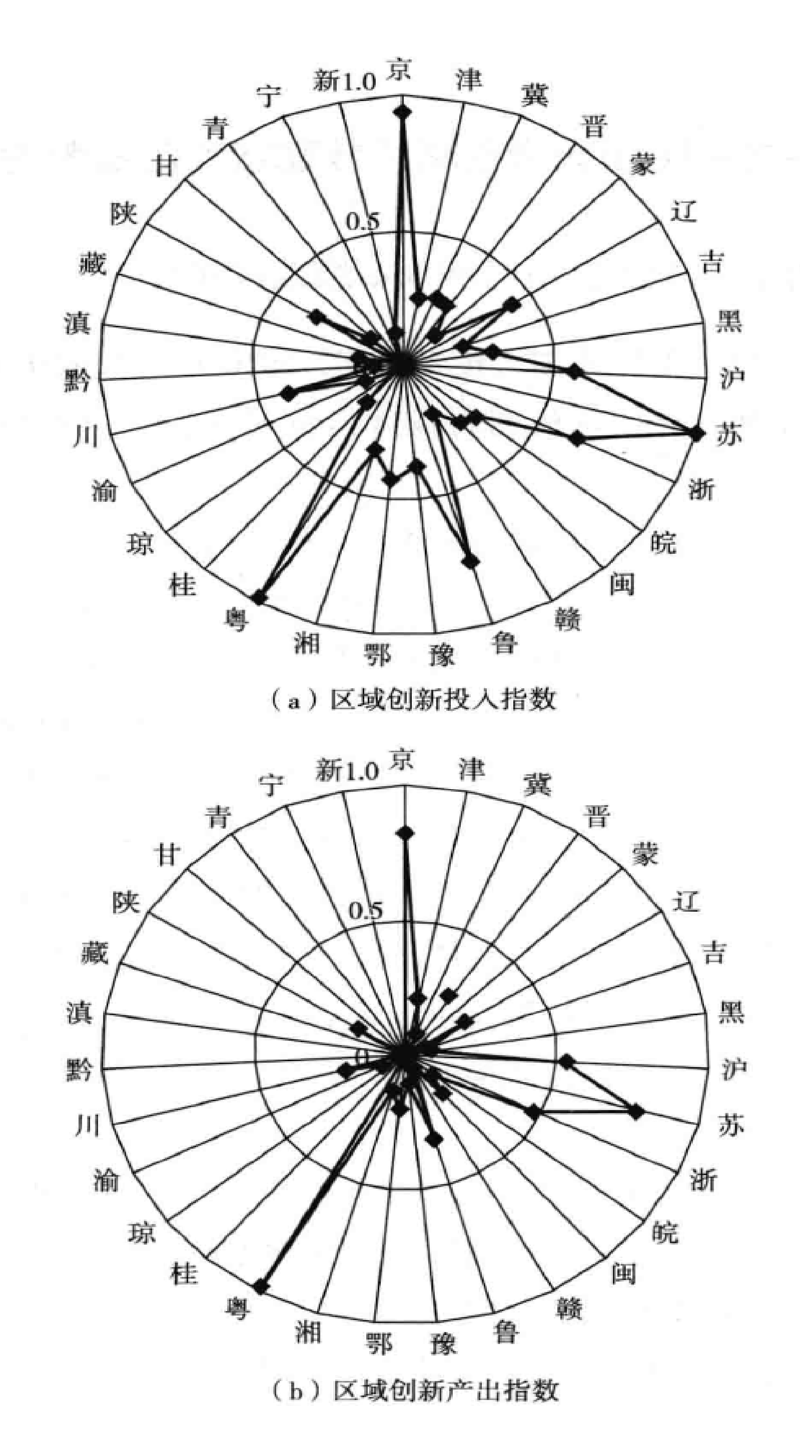
（一）中国31个省区市区域创新绩效现状分析

选取2009年的数据作为创新投入数据，2010年的数据作为2009年的创新产出数据，分别计算区域的创新投入指数和创新产出指数，结果如图1所示。

从图1可知，创新产出指数的收缩程度高，即创新产出的区域间差异程度要高于创新投入指数，这主要是由于创新资源需要达到一定的规模，才能产生规模效应和集聚效应，这种规模和集聚效应是由创新基础、产业集群环境、产学研联系质量等因素造成的。本文将创新投入/产出指数高于0.5的区域称为高投入/产出区，通过对图1的分析可知，高投入区域包括江苏、广东、北京、山东、浙江和上海6个省市，而高产出区域只有广东、北京、江苏和上海4个省市，山东省创新产出指数低主要原因是论文数量不足，这与山东高等教育发展水平有关，山东省211、985院校只有山东大学和中国海洋大学两所。浙江省的产出指数低是由于高技术产业新产品产值不高造成的，这与浙江省重点发展制造业和服务业的产业结构和着重发展民营经济的发展模式有关。

通过计算2009年全国31个省区市的创新效率（如图2所示），可以发现区域创新效率的收敛程度要低于创新产出的收敛程度，即存在部分区域虽然创新产出不高，但创新效率较高。创新效率高于0.5的区域包括广东、上海、北京、天津等十个省市，其中天津和重庆两市如果只使用创新产出指标并不能很好地表征两个区域的创新绩效，这两个区域由于面积较小、经济总量相比全国各省份不高，因此创新投入比全国的经济大省少，但这些区域的创新转化能力并不低，属于低投入，高效率的区域。

对全国31个省区市的创新绩效进行空间分析，并利用分级色彩，将全国31个省区市的创新绩效分为四类，如图3所示，通过对图3的分析可以发现，广东、上海、浙江、江苏、北京属于高绩效区域，山东、福建、天津、辽宁、



（a）区域创新投入指数

（b）区域创新产出指数

图1　2009年中国31个省区市区域创新投入/产出指数

四川、重庆、湖北、陕西次之，而剩余的区域属于创新绩效较低的区域。通过对中国东、中、西三大区域的分析可以发现，东部地区的创新绩效最高，中部次之，西部最低，而西部地区存在着创新绩效较高的区域，如四川、重庆、陕西等区域，东部地区也存在着像海南、广西这样的低值区域。通过对全国



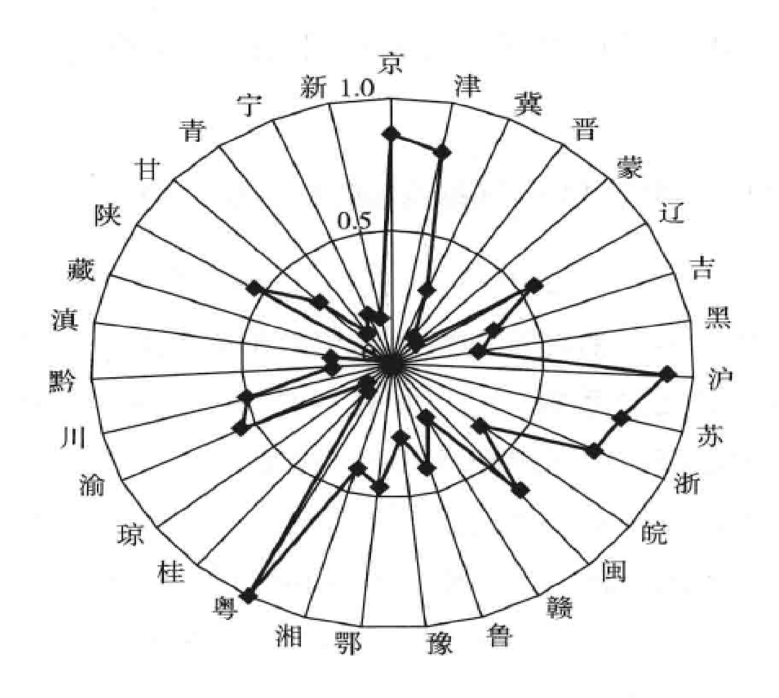


图 2 2009 年中国 31 个省区市区域创新效率

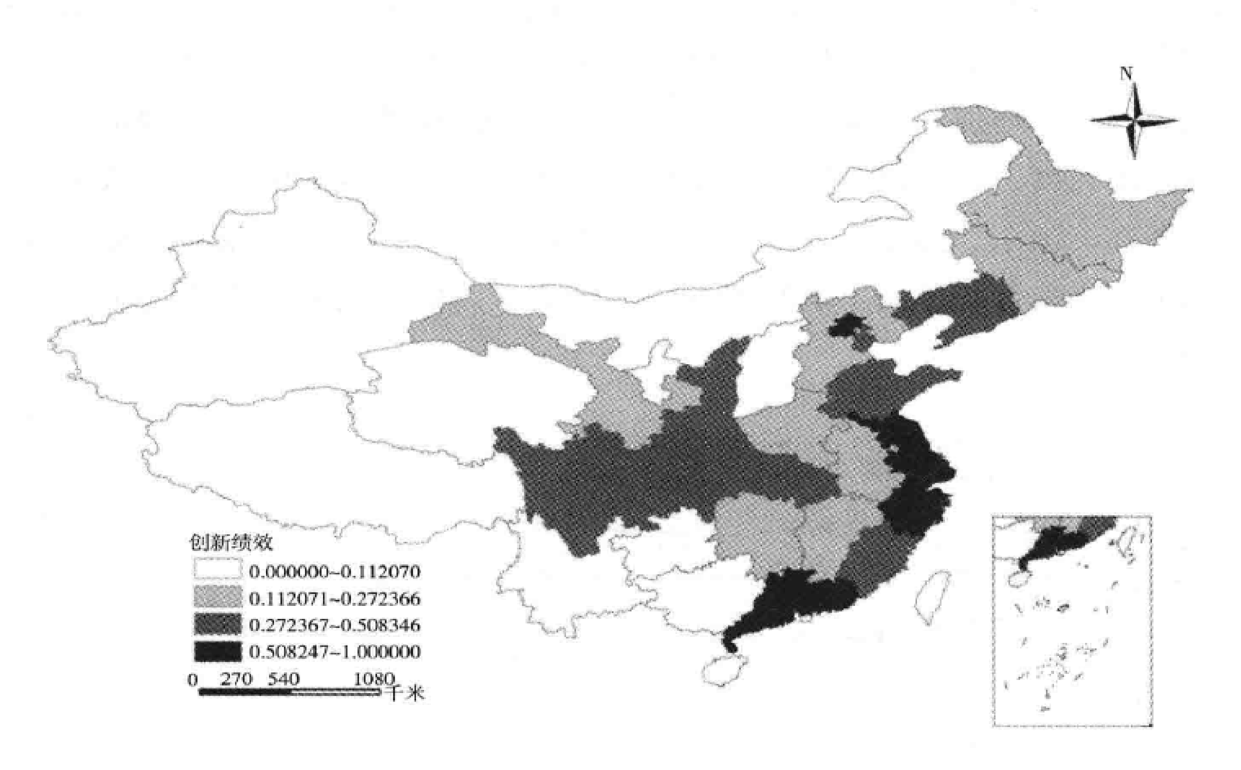


图 3 2009 年中国 31 个省区市区域创新绩效空间分布示意

创新绩效较高区域的研究可以发现，创新高值区域的分布和陆大道院士提出的 T 字形空间结构高度重合，即经济在沿海地带和长江沿岸地区高度发展，

这也说明了区域创新绩效的空间格局和我国的国土开发和经济布局存在着高度的吻合。

（二）中国31个省区市区域创新绩效差异分析

本文将2004～2009年（2010年数据作为2009年创新产出）31个省区市的创新投入、创新产出、创新效率和创新绩效的数值进行最大值归一化处理，分别计算四个指标的变异系数，结果如图4所示，2004～2009年四个指标的变异系数大致是创新产出大于创新绩效大于创新投入大于创新效率，即创新产出的区域差异最大，而创新效率的区域差异最小，通过创新产出的变异系数较大可知，各区域由于创新投入的不同，在高值区域产生了一定的集聚效应，造成创新产出的区域差异增大，但创新效率的变异系数较小，说明这种集聚效应还是比较低层次的，对改善区域的创新效率的影响作用不是特别大。各个指标的变异系数6年间变化不是很大，创新投入的变异系数略有上升，创新绩效和创新效率的变异系数略有下降，创新产出的变异系数波动变化，创新投入的变异系数增加，主要是由于江苏、浙江、山东等东部沿海区域加大了创新投入的力度，造成创新投入的不均衡性增加，创新效率的变异系数减小是由于浙江、山东、天津、上海、福建等高创新绩效区的创新效率下降，这些区域大量增加创新投入，虽然创新产出增加了，但是创新效率出现了一定的下滑。

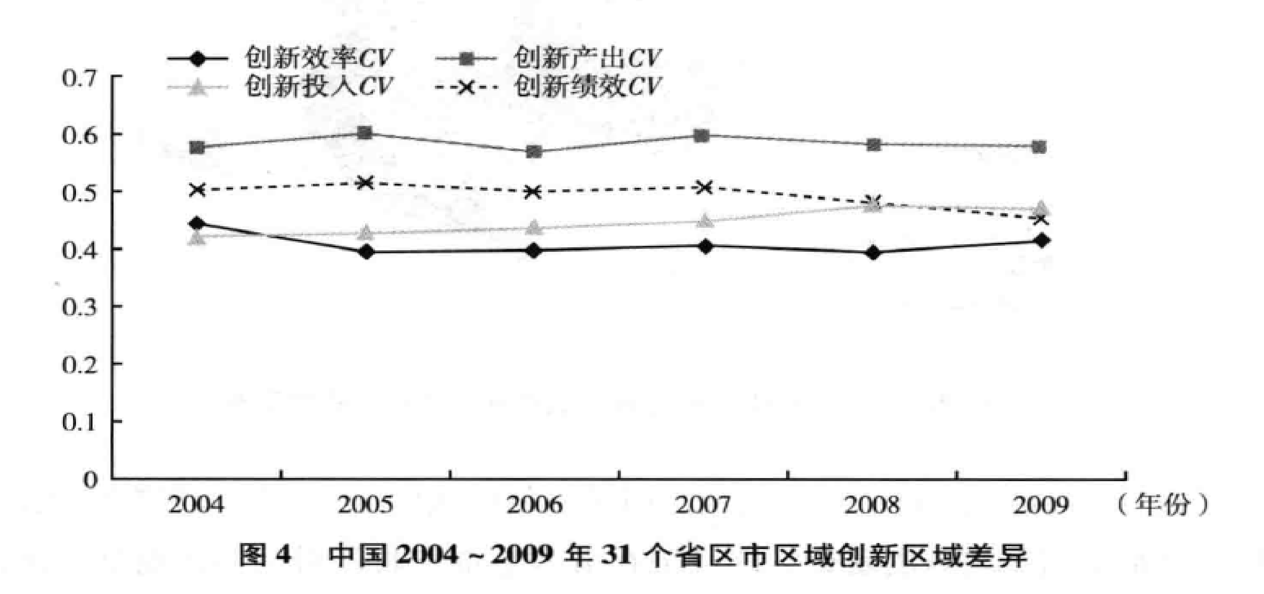


图4　中国2004～2009年31个省区市区域创新区域差异



四 中国31个省区市区域创新绩效影响因素分析

（一）相关因子选取

Furman等提出国家创新能力的分析框架包括三个方面：创新基础、产业集群的创新环境、产学研联系的质量①，魏守华等学者将技术溢出效应引入区域创新的分析框架②，李喜宝等学者考虑了政府和金融机构的支撑、生产者和使用者的相互作用、与国际创新组织的联系等因素③，而作为因变量的表示区域创新能力的因素都选用专利数据，区域创新绩效是区域创新能力的重要内容，本文综合多位学者的研究经验，从创新基础、产业集群的创新环境、产学研联系的质量、技术溢出效应、政府支撑五个方面对影响区域创新绩效的因素进行分析，如表1所示。

表1 各影响因素的基本统计量

影响因素	解释变量	平均值	方差	最大值	最小值
创新基础	R&D经费内部支出数目(万元)	1871627.3	4.191E+12	7019529	14384.6
	R&D人员全时当量(人/年)	73910.248	5.544E+09	283650.4	1331.6
	三种专利有效数(件)	35952.613	2.883E+09	221131	430
产业集群的创新环境	规模以上工业总产值(万元)	17687.465	399553049	73200.03	51.6
产学研联系的质量	大学经费中企业来源(万元)	931807.14	5.247E+11	3088448.2	15183.2
	区域教育经费(万元)	4171527.2	6.805E+12	11661554	494122.3
政府支持	政府R&D经费投入(万元)	438150.76	4.271E+11	3494930.6	8263
技术溢出效应	外商直接投资固定资产(亿元)	151.97087	58232.526	1113.9426	4.1303
	进出口贸易总额(万美元)	7121080.7	1.756E+14	61109405	40209.8

① Jeffrey L. Furman, Michael E. Porter, Scott Stern, "The determinants of national innovative capacity". *Research Policy*, 2002 (31): 899-933.

② 魏守华、吴贵生、吕新雷：《区域创新能力的影响因素——兼评我国创新能力的地区差距》，《中国软科学》2010年第9期。

③ Xibao Li, "China's regional innovation capacity in transition: An empirical approach". *Research Policy*, 2009 (38): 338-357.



创新基础。创新基础包括创新活动的基础投入和创新前期的知识存量两个方面，是区域进行创新活动的基础，区域创新活动的基础投入包括人力和财力两个方面，文章选用 R&D 经费内部支出数目和 R&D 人员全时当量表征创新活动的基础投入，采用三种专利有效数表征区域的知识存量。

产业集群的创新环境。产业集群是指在某一特定领域内互相联系的、在地理位置上相对集中的企业和机构的集合，地域内企业形成上、中、下游结构完整的产业链，并具有健全的外围支撑服务机构和环境。这样的产业集群是国家经济和区域经济增长的主要力量，是创新的主要承担者，文章用规模以上工业总产值表示区域的产业结构和产业的集聚程度。①

产学研联系的质量。区域的创新主体通过长期正式与非正式合作与交流，会形成以增强创新能力为目的的、相对稳定的联系网络，这就是产学研的联系，各创新主体的联系加速了区域信息、技术、人员、资金及政策等创新资源的流动，各行为主体相互作用、相互激发，取得“整体大于局部之和”的效果。本文采用区域教育经费和大学教育经费中企业经费的比重来表征区域产学研联系的质量，区域教育经费反映基础教育对科技人才的支撑力度，大学教育经费中企业经费的数量反映了大学与企业的联系程度。

政府支持。政府在创新过程中主要担任着对创新资源的宏观调控和整合，进行相关制度和政策的颁布实施，并进行区域基础设施建设的作用，尤其是在中西部区域，政府是区域创新系统主要的动力，国家通过资金投入和政策倾斜促进这些区域的发展，如西部大开发、中部崛起等政策。由于制度支撑是一个难以量化的指标，因此文章选用政府 R&D 经费投入作为政府支撑的评价指标。②

技术溢出效应。随着经济全球化和国际贸易的发展，区域的发展越来越受到国际其他创新主体的影响，能否有效地接收国际技术溢出，或者产生技术溢出效应，成为区域尤其是后发展区域创新能力的重要影响因素，文章选用外商直接投资固定资产数量和进出口贸易总额来衡量区域的技术溢出效应。

---

① 赵涛、牛旭东、艾宏图：《产业集群创新系统的分析与建立》，《中国地质大学学报》（社会科学版）2005 年第 5 期。

② 孙红兵：《城市创新系统的动力、能力和绩效研究》，博士学位论文，昆明理工大学，2007。



（二）回归建模及结果分析

通过前文对区域的创新绩效的空间分析发现区域创新绩效具有一定的空间集聚性，这种集聚效应可能会产生空间自相关现象，空间自相关现象会影响回归模型的准确性，因此需要对区域创新的空间自相关性进行检验，利用 GeoDa 软件计算出 Moran's I 的值为0.0705，p 值在0.1 水平下不显著，表明区域创新绩效的空间自相关不显著，回归模型的建立不受到空间自相关的影响，回归模型可信。

Bettencour 等人发现城市系统与自然系统存在很大的相似性，即城市系统的增长、创新、规模都呈现指数型增长，[①] 而 Romer 的内生增长模型，[②] Furman 构建的国家创新能力影响因素评价模型以及魏守华的创新生产函数都很好地证明了区域的创新能力与影响因素是呈现指数型增长关系的，本文选取的指标通过 KMO 检验，发现 KMO 的值为0.784，即各指标存在着很强的相性相关，不适合进行多元回归分析，通过绘制各个影响因素与区域创新绩效的散点图，发现指数模型可以较好地模拟两者之间的关系，因此我们采用单因素指数模型对影响因素进行分析，公式如下：

$$Y = Y_0 X^{\beta} \tag{5}$$

式中，Y 表示区域的创新绩效，X 表示影响区域创新绩效的各个影响因素，Y_0、β 为常数，对两边取对数即可得到公式，如下：

$$\ln Y = \ln Y_0 + \beta \ln X = \alpha + \beta \ln X \tag{6}$$

由于区域创新绩效一个由经过标准化处理的指标计算得到相对指标，它的值代表了某一区域在全国31 个省区市中的排名，因此为进行对数计算，我们将区域创新绩效进行归百化处理，并分别与9 个影响因素进行回归分析，结果表2。

---

① Luís M. A. Bettencourt, José Lobo, Dirk Helbing, Christian Kühnert, Geoffrey B. West, "Growth, innovation, scaling, and the pace of life in cities". *PNAS*, 2007, 104 (17): 7301 – 7306.

② Grant, Robert M, "Porter's 'Competitive Advantage of Nations': An Assessment". *Strategic Management Journal*, 1991 (12): 535 – 548.

表 2 回归模型各变量的系数和检验结果

	α	β	R	Adjust R^2	sig
R&D 经费内部支出数目	-5.41	0.615	0.909	0.820	0.00
三种专利有效数	-2.676	0.596	0.901	0.806	0.00
R&D 人员全时当量	-4.519	0.709	0.892	0.788	0.00
政府 R&D 经费投入	-4.986	0.653	0.858	0.728	0.00
进出口贸易总额	-3.777	0.473	0.845	0.704	0.00
规模以上工业总产值	-2.207	0.574	0.831	0.68	0.00
大学经费中企业来源	-6.131	0.686	0.781	0.597	0.00
区域教育经费	-11.78	0.986	0.750	0.548	0.00
外商直接投资固定资产	1.342	0.431	0.713	0.491	0.00

通过分析 9 个变量和区域创新绩效的相关系数可以发现：除了大学经费中企业来源、区域教育经费和外商直接投资三个变量是显著相关外，其余五个变量与区域创新绩效高度相关，说明 9 个变量和区域创新绩效存在着较大的相关性，可以进行回归分析，而 9 个影响因素和区域创新绩效的回归方程的系数的 t 检验在 0.01 水平上显著，说明回归方程模拟效果较好。

分析 9 个变量和创新绩效之间的可决系数（R^2），创新基础的三个解释变量的调整后的 R^2 的值最大，说明区域创新基础对区域创新绩效的解释程度最高。其次是政府的支持效果，主要是政府的政策倾斜方向决定了国家和企业的投资，对区域的创新绩效有较好的解释性。而产学研联系的两个解释变量对区域创新绩效的解释程度不是很高，区域教育经费的解释度不高，说明区域创新与本地的基础教育关系不大，劳动力（特别是高素质劳动力）区域间转移较多；大学中的企业教育经费解释度不高，说明大学的基础教育还没有很好地转化为企业的创新产出。产业集群环境和进出口贸易总额对区域创新绩效的解释程度较高，而外商直接投资固定资产的解释度不高，主要是由于外商直接投资的技术溢出效应不够明显。

β 值表示解释变量每增加一个单位，区域创新绩效增加程度的变量，区域教育经费虽然对创新绩效的解释程度不是很高，但是区域教育经费每增加一个单位，创新绩效的增加值最大，同时 R&D 人员全时当量、大学经费中企业来源、R&D 经费内部支出数目的系数也较大。



总之，9 个变量较好地解释了区域创新绩效的影响因素，其中区域创新基础、政府支撑、产业集群的创新环境解释度较高，而产学研联系的质量解释度稍差，国际溢出效应对区域创新绩效的影响存在一定的双面性，即在某些方面对区域创新有较强的影响，如进出口贸易，也存在影响较小的方面如外商直接投资固定资产。

五　结论

本研究综合运用区域差异、空间分析和回归分析等多种技术方法，通过构建区域创新绩效指数，分析了中国 31 个省区市的区域创新绩效的差异，并对造成这种差异的影响因素进行了探索性的分析，得出以下结论。

（1）通过对 31 个省区市 2009 年截面数据的创新投入指数、创新产出指数、创新效率、创新绩效四个参数的区域差异分析，发现四个参数均存在较大的区域差异，其中创新产出的区域差异最大，而创新效率的区域差异最小。

（2）对 31 个省区市的 2004 ~ 2009 年的时间数据进行分析，发现区域的创新效率、创新绩效等参数的变异系数在 6 年中变化不是很大，说明全国各省区市的创新绩效的区域差异变化不大，国家在缩小区域差异方面还需要加强宏观调控作用，缩小各区域的这种差异。

（3）通过对 31 个省区市的创新绩效的空间分析发现，东部地区的创新绩效明显地高于中部和西部，同时创新高值区域分布在东部沿海和长江流域，这种分布格局和 T 字形格局存在着高度的吻合。

（4）分别构建区域创新绩效和区域创新基础、产业集群的创新环境、政府支撑、产学研联系的质量、国际溢出效应的指数模型发现这五个因素都较好地解释了我国区域创新绩效的这种差异，其中区域创新基础的贡献率最高。

行 业 篇



Industry Chapter

B.18

中国工业布局的演进历程、特征与机制研究

刘 鹤*

摘 要:

新中国成立以来，我国工业布局经历了内陆分散布局、沿海局部快速集聚及区域协调发展三个阶段。我国已全面进入工业化中级阶段，结构重型化特征十分突出。从空间格局来看，20世纪90年代以前，重化工业主要集中在东北和华北地区，产业集聚度较高。2000年以来，重化工业迅速向全国扩散，呈现出无序扩张的态势。

关键词:

中国 重化工业 空间布局 演进历程 机制

* 刘鹤，国务院发展研究中心博士后，主要研究方向为工业地理与国民经济动员。



一 引言

新中国成立60多年来，我国实现了由工业化初期向工业化中后期的历史性跨越，从一个极端落后的农业国家发展成现代化工业国家，从2003年底开始，经济理论界和社会上展开了一场关于我国是否出现了经济过热的争论，争论的焦点在于我国是否已经进入"新型重化工发展阶段"，争论的实质是，我国应当走什么样的工业发展道路，实行什么样的经济增长方式。[①] 一派观点认为，我国进入了"新的重化工业阶段"，重化工业发展是工业化进入中后期阶段的一般规律，它是不以人的意志为转移的，既阻挡不了，也躲避不了，重化工业是现阶段我国经济发展的优势所在，我国要努力发展重化工业；[②] 另一派观点认为，"重化工业新阶段论"在于为过度投资提供理论支持，"重工业重新大发展"只会使我国的产业结构更加扭曲。[③] 学者的争议并未阻碍我国重化工进程，新一轮的重化工业大发展在全国范围展开。由于地方政府在重化工业的发展上缺乏整体性、协调性的规划，发展重化工业的热情日益演化成投资竞赛。基于此，本文系统梳理了我国工业的演进历程及现状特征，剖析了造成我国重化工业无序布局的机制，为推动我国工业结构调整和布局优化提供借鉴。

二 我国工业布局的演进历程

一个国家的产业发展与布局是一定历史条件下的产物。新中国成立以来，受我国政治、经济、历史等客观因素的影响，我国产业发展及布局在不同时期

---

① 陈文通：《对"重化工业新阶段论"的争论和评析》，《中共中央党校学报》2005年第2期。

② 李佐军：《中国进入重化工业阶段符合客观规律》，《经济》2004年第9期；刘世锦：《对中国进入新重化工业阶段的解析》，《经济前沿》2004年第3期；樊纲：《重化工业是现阶段我国经济发展的优势所在》，《中国特色社会主义研究》2005年第1期。

③ 吴敬琏：《质疑中国重化工》，《招商周刊》2005年第26期；林毅夫：《谨慎对待"重化工业热"》，《宁波经济》2005年第12期；陈文通：《对"重化工业新阶段论"的质疑》，《南方经济》2005年第3期。

体现出不同的内涵、实践和特征。纵观我国工业空间组织的演变历程，可大致分为内陆分散布局、沿海局部快速集聚及区域协调发展三个阶段。

（一）内陆分散布局阶段（1949～1975 年）

新中国成立以前，我国 70% 以上的和交通运输设施集中在占全国陆地面积不到 12% 的东部沿海狭长地带。新中国成立后，为了纠正严重失衡的区域发展格局，改变生产力过于倚重东部沿海地区的不均衡状况，国家提出了产业均衡布局的战略构想。“一五”“二五”及“三线建设”时期，国家将绝大部分工业和基础设施项目布局在广大内陆地区，尤其是西部地区，极大地改变了西部地区的落后面貌，拓展了我国生产力发展空间，然而片面追求均衡也造成了我国工业整体运行效率的低下。

（二）沿海局部快速集聚阶段（1976～1997 年）

改革开放以后，国家对经济发展和产业区域布局战略做出了重大调整，提出了产业布局优先向发展基础和区域优势较好的东部地区倾斜，然后逐步向中、西部地区梯度推进，由此进入效率优先的非均衡产业布局阶段。“六五”至“九五”期间，大批国家工业和基础设施项目投向沿海地区，沿海区位优势得到充分发挥，在市场因素的作用下，工业迅速在此集聚，经济实现了飞速发展，形成了以上海、广州和北京为核心的长三角、珠三角和京津唐三大经济带。整体来看，这一时期的我国工业的空间组织呈现沿海局部快速集聚的特征。非均衡产业布局战略取得了明显成效。

（三）区域协调发展阶段（1998 年至今）

为了平抑、弥合东部和西部地区之间过大的差距，保持国民经济的稳定、协调发展，国家先后提出了西部大开发战略、东北振兴战略和中部崛起战略，在全国范围内统筹区域发展和产业布局。此外，沿海地区工业发展的集聚效应开始减弱，集聚不经济现象开始凸显，工业发展的资源支撑能力和环境保障能力迅速下降，部分低技术、低水平的劳动密集型产业已不适合在沿海发展，并迅速向资源丰富的西部地区转移。在上述两个因素的共同作用下，西部地区进



入了新一轮的工业化快速推进阶段。与此同时，随着沿海大批码头的建成，大量原材料来自海上，广大沿海地区成为原材料和市场的双重指向区域。依托靠近市场和临海临港的区位优势，钢铁、石化等“大进大出”的重化工业迅速向东部沿海地区集聚。值得关注的是，西部地区工业发展基础较差，所能承接的产业类型仍以资源消耗型产业为主，伴随着东部相关产业加速向西部转移，污染也随之而来，给西部地区脆弱的生态系统带来巨大挑战。

三　我国工业发展的总体特征

（一）结构重型化特征十分突出

目前，我国整体上已进入工业化中期，表现出明显的重工业化特征。重工业总产值加速扩张，占工业总产值的比重不断上升，在国民经济中的主导地位进一步增强。尤其是2000以来，重工业扩张态势十分迅猛。2000～2010年，重工业总产值由5.16万亿骤增至49.85万亿，涨幅高达866%，占工业总产值的比重由60.2%上升到71.4%，增长了11个百分点，如图1所示。

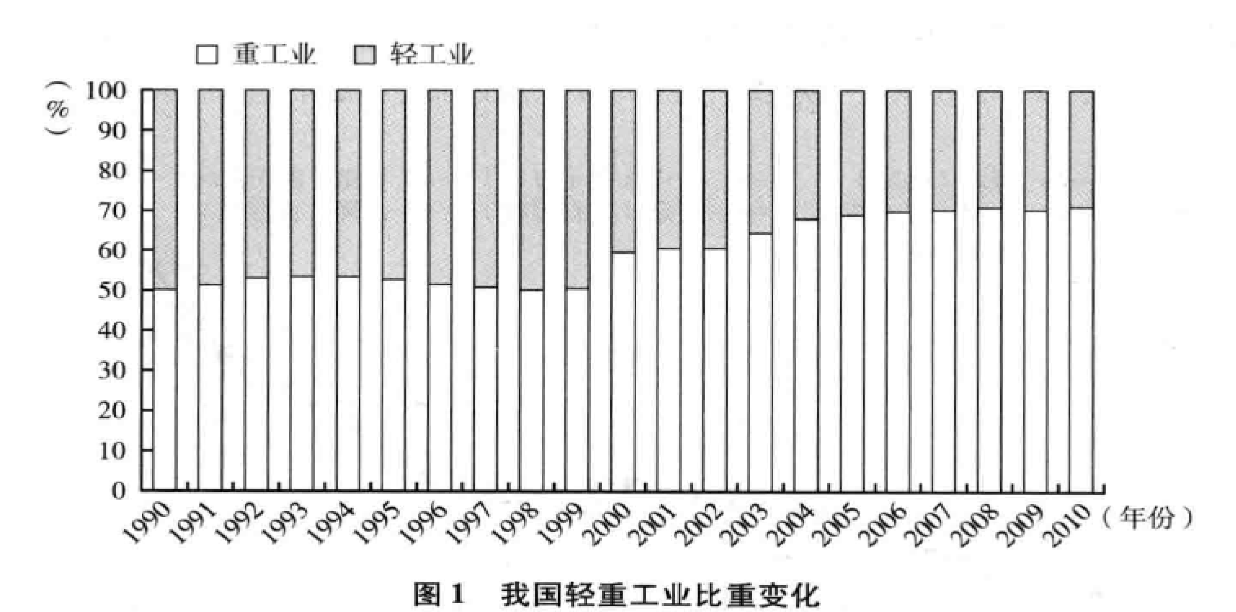


图1　我国轻重工业比重变化

随着工业化进程的加速推进以及居民生活水平的日益提高，我国的消费结构将会加速升级，城市化进程日益加快，对能源、钢铁、化工、建材等重化工

业的需求将不断增大，这意味着基础原材料产业将继续以强劲的速度增长，工业重型化是我国未来一段时间工业化进程的主要特征。可以预见，随着我国全面进入工业化快速发展阶段，能源、水、土地、矿产等资源的消耗势必将不断增加，资源环境面临着严峻的挑战。

（二）主要工业产品规模扩张异常迅猛

随着工业化进程的快速推进，煤炭、冶金、石化、电力等基本原材料产业呈现快速扩张态势，产业比重不断上升。2000～2010年，煤炭、冶金、石化、电力工业总产值分别从952.3万元、5892.8万元、1.33亿元、3463.1万元增加到2.2亿元、10.9亿元、12.4亿元、4.1亿元，涨幅分别达到22.2倍、17.6倍、8.3倍和10.7倍；企业数量分别从283个、1570个、3749个、1059个增加到9016个、48489个、67005个、6558个，涨幅分别达到30.9倍、29.9倍、16.9倍、5.2倍。2010年，四大基础原材料产业占重工业的比重高达59.4%，经济发展以资源消耗和环境污染为代价，粗放型增长是这一时期我国产业发展的主导模式。伴随着重化工业的快速扩张，主要工业产品的产量规模增长迅猛。2010年，我国煤炭、发电量、粗钢、水泥、造纸、乙烯、炼油产量分别达到32.35亿吨、42071.6亿千瓦时、6.37亿吨、18.82亿吨、9832.63万吨、1421.34万吨、3.73亿吨，较2000年分别增长了224.1%、210.4%、395.9%、215.2%、295.4%、202.4%、71.9%。

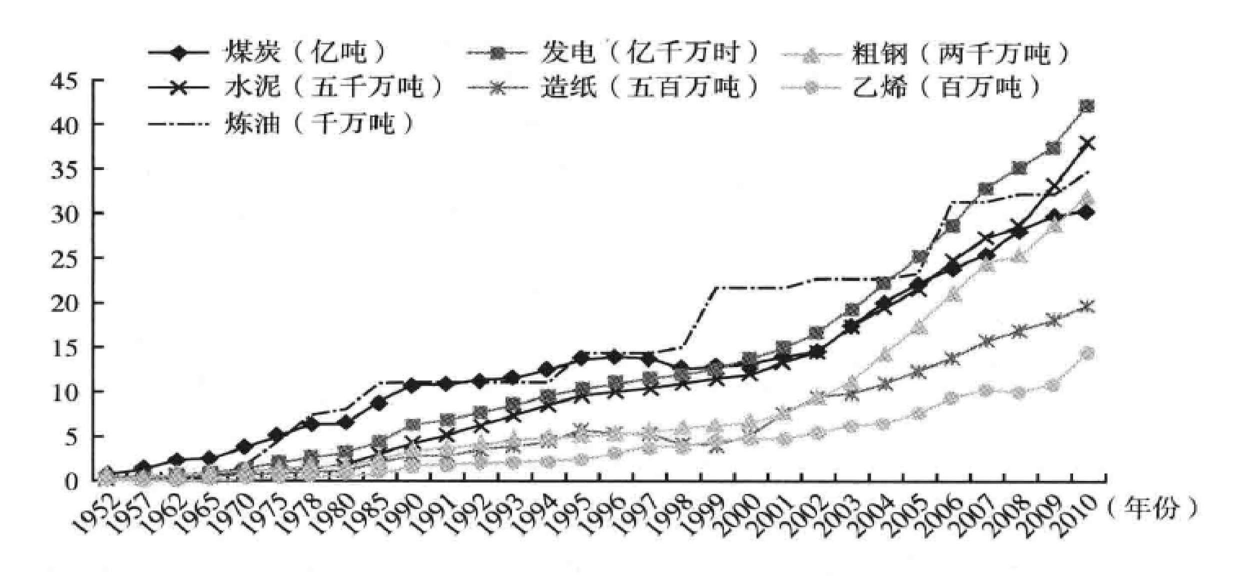


图2　主要工业产品产量扩张态势



（三）重化工产业加速向沿海地区和中西部能源富集区域布局

20 世纪 90 年代，重化工产业主要集中在东北和华北地区，东南沿海以及广大中西部地区规模较小。其中，黑龙江、辽宁、河北、山东、上海等老工业基地和山西、四川、新疆、河南等资源富集区域重化工业规模较大，其他省区规模较小，产业集聚度相对较高。

图 3　1990 年主要工业产品产量分布格局

2000 年以来，随着东部沿海快速发展、西部大开发、中部崛起等国家区域政策的实施，重化工业开始向全国扩散。在各种利益的驱动下，各省市区都竭尽所能地发展本土重化工产业。整体来看，重化工产业加速向沿海地区和中西部资源富集区域布局。沿海地区人地矛盾历来十分突出，大规模的重化工业扩张为原本紧张的土地资源带来更大压力，围海造田工程正以史无前例的速度



图4　1995年主要工业产品产量分布格局

和规模向前推进，区域生态环境面临严峻考验。同时，中西部资源富集区域属于生态脆弱区，大规模的资源开采和加工对区域生态环境的破坏在所难免。从经济学角度来看，产业向两大区域集中合情合理。然而，空间组织的无序和环境保护的缺位，使原本可以避免的生态问题不断出现，区域可持续发展能力难以保障。

（四）重化工产业在全国层面呈现无序扩张态势

整体来看，2000年以来，我国石化、钢铁、电力、煤炭、水泥等重化工业在全国层面呈现无序扩张态势，产业的发展片面追求规模的扩张，空间组织效率没有引起足够的重视，粗放型增长特征仍很明显。以石化产业为例，以“大炼油、大乙烯”为特点的炼化一体化项目在沿海地区以及中西部资源富集

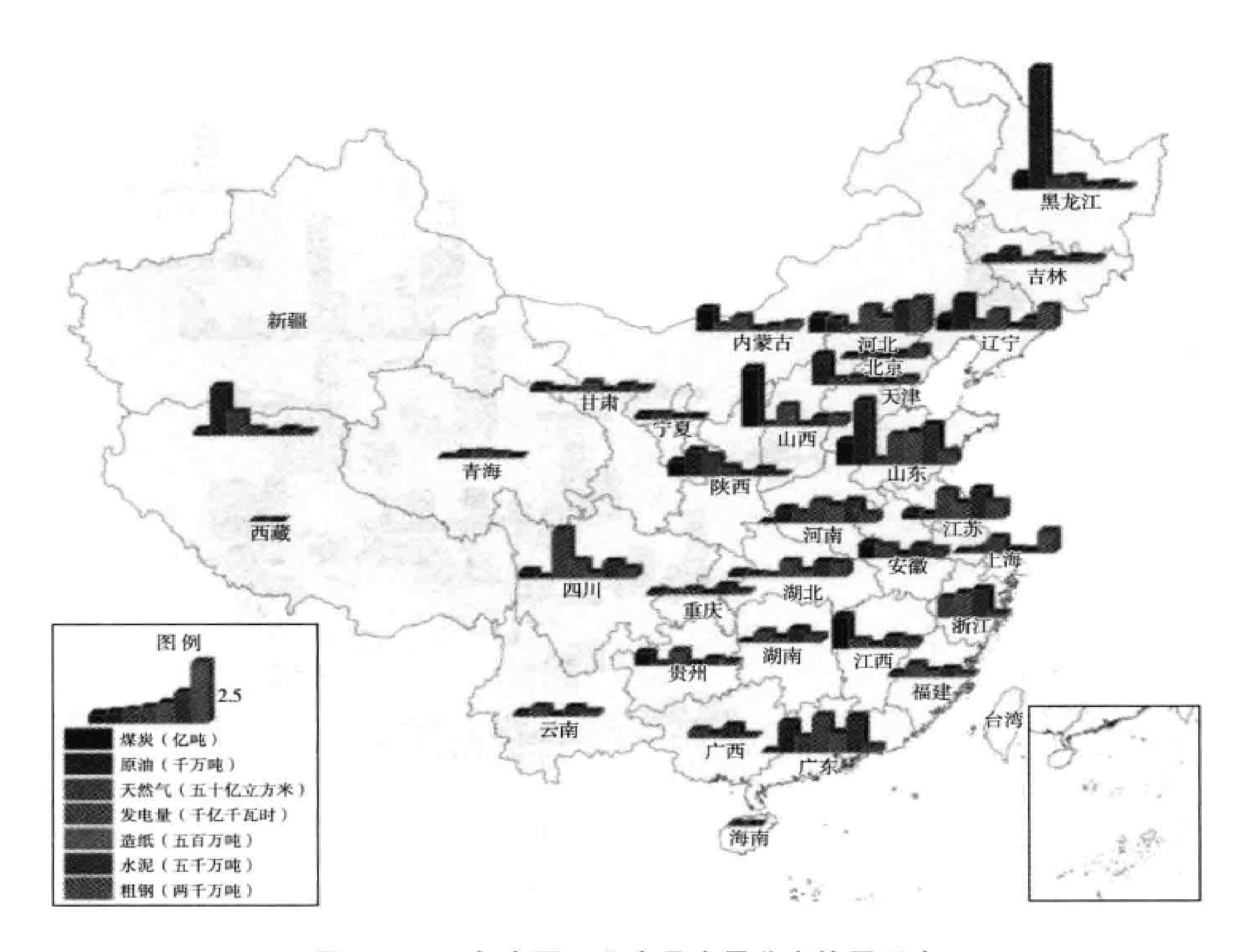


图 5　2000 年主要工业产品产量分布格局示意

区域密集布局，渤海湾、长三角、珠三角等传统石化产业基地通过扩能改建和新建项目，炼油能力持续攀升，此外，北部湾地区、海峡西岸地区也开始了大规模的石化建设，沿海石化产业带已初步形成。以这种趋势发展下去，20 年后，中国再无一片洁海。

例如，美国 2005 年炼油能力 8.57 亿吨，其中 3.41 亿吨集中在墨西哥湾沿岸地区，占全美比重高达 39.8%。同时，全美 2832 万吨的乙烯产能中，有 2573 万吨集中在此，比重高达 90.9%。亚洲石油中心新加坡 2008 年炼油能力达到 6000 万吨，但在政府调控下，该国所有的石化企业全都布局在方圆 60 平方公里的裕廊岛上。

美国和新加坡都是海岸资源十分丰富的国家，但在布局本国石化产业时，并非在所有可利用海岸都布局石化产业，而是选择条件较好的区域集中布局。

图 6　2010 年主要工业产品产量分布格局示意

集中布局具有诸多优势，例如提高上下游间的产业联系以形成产业集群，共享港口码头、管道网络、污水处理厂等基础设施以降低产业运行成本等。目前，休斯敦和裕廊岛已发展成为全球瞩目的石化产业集群，凭借集群优势，休斯敦和新加坡成为公认的世界石油中心。

四　我国重化工业无序扩张的内在机制探析

（一）全国重化工业空间发展战略的缺失导致产业无序扩张

由于全国层面重化工产业空间发展战略尚不明确，地方政府各自为战的发展模式严重制约了要素资源的有效配置，引发了地方政府竞相发展重化工业的



局面，导致了钢铁等行业的产能过剩。同时，“行政区经济”在某种程度上割裂了产业发展的区域联系，阻碍了产业的区域分工与合作，在客观上导致了重化工业在全国层面的产业同构和无序扩张现象。从行业内部来看，企业规模整体偏小，绝大部分企业尚未达到规模经济，削弱了我国重化工企业参与国际竞争的能力。本质上讲，全国重化工产业总体空间发展战略的缺失，是导致我国重化工业无序扩张和低水平重复的重要原因。

（二）利益分割与市场机制不健全导致产业无序扩张

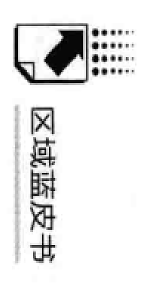
煤炭、石化、电力、钢铁、水泥、造纸等重化工业之间存在千丝万缕的供求联系，共同构成一个国家或地区的产业体系。某个行业的跨越式发展，都会为其他行业带来巨大的市场需求。

目前，我国产业规划存在明显的部门分割。各行业主管部门依据自身经验和对全国产业发展基础的判断，制定出各产业的发展规划。从单一部门来看，这种规划是合理的，也是具有权威的。然而，从全国层面来看，这些规划之间将不可避免地存在兼容性问题，彼此之间的产业配套只能靠市场机制来完成，而巨大的市场需求，势必会吸引相关企业的投资。在这种情形下，产业的实际发展规模和空间格局往往与国家规划意图存在很大出入，从而间接导致了产业的无序扩张和国土开发的失控局面。

（三）短视行为与企业的逐利是导致产业无序扩张的深层次原因

重化工产业发展的区域效应主要包括 GDP 增加、就业增加和环境破坏三个方面，利益群体主要涉及政府、企业和居民，产业发展为三大主体带来的利益不同，导致他们的决策模式存在差异（见图 7）。经过博弈，理想的发展模式应该是三者共同参与区域决策，提高就业水平是区域发展的主要目标，在政府完善的法律规定下，企业将环境污染的外部性进行内部化。这种发展模式在世界范围内都很难实现，而“人本发展模式”作为次优模式，在美欧等发达国家已基本实现。

然而，受经济发展阶段的限制，我国尚处于由“官本发展模式”向“人本发展模式”过渡的转型时期。在这一时期，GDP 仍是考核地方官员的主要



产业发展区域效应 → 利益群体 → 决策模式 → 博弈结果 → 发展模式

A-GDP增加,利润提高

B-就业增加，收入水平提高

C-环境破坏，居住水平下降

政府

企业

居民

A>C，支持；A<C，反对

A+B>C，支持；A+B<C，反对

A>0，支持；A<0，反对

A>0，支持，A<0，反对

A>C，支持；A<C，反对

B>C，支持，B<C,反对

A>C且B>C，支持

A>0且B>C，支持

A>0，支持

理想发展模式

政府、企业、居民共同参与区域决策，提高就业水平是区域发展的主要目标，在政府完善的法律规定下，企业将环境污染的外部性内部化

人本发展模式

环保法律尚未完善，企业污染的外部效应部分由社会承担，由此导致的居民生活水平的降低可以由就业水平和收入水平的提高弥补

官本发展模式

政府与企业进行合谋，左右区域发展决策，居民处于绝对弱势地位，经济发展以环境污染为代价，居民生活水平没有实质性提高

图 7　产业发展的区域效应



指标，而官员管理制度又普遍实行五年任期的有限责任制，这不可避免地会导致地方政府的短视行为，在任期内做大做强 GDP 成为各界地方政府官员的主要诉求，至于五年之后会出现哪些问题往往容易被忽视。同时，追求利润是企业的天性，而降低成本、提高收益是增加利润的两大途径，在收益不能提高的情况下，通过各种手段降低成本便成为企业的生存之道。

在这种情况下，地方政府的短视行为和企业的逐利天性很容易形成合谋。一方面，地方政府为了增加 GDP，通过出台各种优惠政策，甚至采取地方保护政策，吸引企业投资，帮助企业发展。另一方面，部分企业通过各种手段获得地方政府支持，以降低运营成本，提高利润。这种合谋严重扭曲了市场机制，使得一些本来不具备竞争力或成本优势的企业（如技术落后、污染严重的企业），在各种政策条件庇护下，得以存活下来。此外，从全国层面来看，这种合谋势必导致区域产业同构和产业无序扩张，同时也使环境污染问题变得更加严重。

五　结论与建议

新中国成立以来，我国工业布局经历了内陆分散布局、沿海局部快速集聚及区域协调发展三个阶段。近十年来是我国重化工业大发展的时期，重工业产值加速扩张，占工业总产值的比重不断上升，在国民经济中的主导地位进一步增强。从空间格局来看，2000 年以来我国重化工业加速向沿海地区和中西部能源富集区域布局，在全国层面呈现无序扩张态势。重化工业的快速发展，强有力地推动了我国的工业化进程，为我国经济规模的扩张和实力的提升做出了突出贡献。然而，重化工业无序蔓延态势日益显现，由此引发的资源消耗、环境污染及效率低下等问题引起了社会各界的广泛争议，我国重化工业发展陷入了多重困境。

总体来看，全国层面重化工业空间发展战略的缺失，引发了地方政府竞相上马重化工项目的局面，造成了产业同构和市场分割现象，导致了产能过剩、规模不经济和空间布局无序等问题，而重化工业的无序蔓延又对区域生态环境提出了严峻挑战。本质上讲，全国总体空间发展战略的缺失，是导致我国重化



工业无序蔓延和低水平重复的重要原因，而短视行为与企业的逐利是导致产业无序扩张的深层次原因。针对上述问题，国家“十二五”规划明确指出，优化产业布局是改造提升制造业的重要举措，而钢铁、石化、有色冶金等重化工业成为优化的重点对象。然而，已有规划未能给出全国重化工业的总体空间发展战略，没有从根本上扭转我国重化工业无序蔓延的态势。在全国范围内布局多少个钢铁、石化等重化工业基地是经济有效的？每个产业基地的合理规模为多少？服务的市场边界有多大？重化工业空间布局优化的理论基础和科学方法是什么？解答这些问题，是破解我国重化工业发展困境的关键，也是未来工业布局理论研究的重点所在。

参考文献

周利梅、李军军：《建国60年中国工业发展成就与经验探索》，《福建论坛》（人文社会科学版）2009年第9期。

张爱民、易醇：《我国三次产业发展历程及政策启示》，《求实》2011年第2期。

陈文通：《对“重化工业新阶段论”的争论和评析》，《中共中央党校学报》2005年第2期。

李佐军：《中国进入重化工业阶段符合客观规律》，《经济》2004年第9期。

刘世锦：《对中国进入新重化工业阶段的解析》，《经济前沿》2004年第3期。

樊纲：《重化工业是现阶段我国经济发展的优势所在》，《中国特色社会主义研究》2005年第1期。

吴敬琏：《质疑中国重化工》，《招商周刊》2005年第26期。

林毅夫：《谨慎对待“重化工业热”》，《宁波经济》2005年第12期。

陈文通：《对“重化工业新阶段论”的质疑》，《南方经济》2005年第3期。

刘鹤、金凤君等：《中国石化产业空间组织的评价与优化》，《地理学报》2011年第10期。

B.19

我国能源消费的基本形势与未来发展方向*

黄园淅　王德利　张 雷**

摘　要：

1952年以来，伴随经济快速发展，我国能源消费已从自给有余状态发展至国际化阶段。能源消费总量持续增长，消费结构不断演进，单位产出能耗有所改善，能源消费带来的碳排放问题日益凸显，产出效率与发达国家相比差距还很明显。从可持续发展的角度考虑，未来我国能源消费应坚持“源头控制”“效率优先”“整体协调”的发展原则。

关键词：

能源消费　能源效率　碳排放　可持续发展

全球气候变化是人类在21世纪面临的最复杂的挑战之一。减缓气候变化的措施之一是减少人类活动引起的碳排放[①]。其中，能源消费是碳排放的主要来源。伴随经济快速发展，我国能源消费呈现出快速扩张的趋势。根据国家统计局公布的统计公报，2012年我国能源消费总量已达36.2亿吨标煤，约占世界一次能源消费总量的20%。实际上，我国能源消费自2005年开始呈现明显

---

* 基金项目：国家自然科学基金项目：中国城市化发展质量的调控机理与优化模式研究（41201154）

** 黄园淅，博士，中国科协发展研究中心助理研究员，研究方向为资源开发与区域发展及科技政策；王德利，博士，北京市社会科学院助理研究员，研究方向为区域经济与城市规划；张雷，博士，中国科学院地理科学与资源研究所研究员，博士生导师，主要从事资源开发与区域发展方面的研究。

① 魏一鸣、刘兰翠、范英、吴刚等：《中国能源报告2008：碳排放研究》，科学出版社，2008。

的增长态势，2010 年以来有所放缓。总体来看，2005 ~ 2012 年年均增量约为 2 亿吨标煤，年均增长率高达 5% ~6%。与高增长的能源消费相对应的是，经济发展对能源需求旺盛，供应水平难以支撑能源消费的快速增长。同时，以煤炭为主的能源消费结构短时期内难以改变，化石燃料的大规模开发对生态环境造成严重影响，应对气候变化的压力日益增大。本文通过分析 1952 年以来国家能源消费的基本过程和变化趋势，提出推进节能减排和我国能源消费未来发展方向的思考。

一　我国的能源消费的历史过程

（一）总量持续增长，阶段性特征明显

由于我国能源资源丰富、种类齐全，能源消费在新中国成立后很长时期内基本上维持自给有余的状态。自 20 世纪 90 年代中期以来，我国现代城镇化、工业化飞速发展，带来了能源消费水平的根本性变化，具体体现在两个方面，即需求总量增长和质量提高[①]。在这种巨大压力下，中国能源消费模式也发生了从自给有余逐步走向国际化道路的重大转变。依时间顺序，新中国成立以来中国一次能源的消费变化经历了以下三个阶段。

第一阶段（1952 ~ 1979 年）为低消费自给阶段。1952 年，全国能源消费总量不足 0.5 亿吨标煤，基本维持自给自足的状态。至改革开放之前的 30 余年间，能源消费总量保持缓慢增长，自给自足的状态基本得以保持。1975 年，全国能源消费总量为 4.5 亿吨标煤，自给率也达到新中国成立以来最高水平（见图 1）。

第二阶段（1980 ~ 1995 年）为自给有余阶段。改革开放之后，随着经济发展和工业生产能力的大幅度提高，工业综合实力不断增强，能源消费也呈现明显的增长势头，自给率保持在 100% 以上的水平，并在 1985 年出现了 107% 的最高点。这一阶段的主要特点是，能源生产和消费总量均迅速上升，能源生

① 张雷、黄园淅：《改革开放以来中国能源供需格局演变》，《经济地理》2009 年第 4 期。



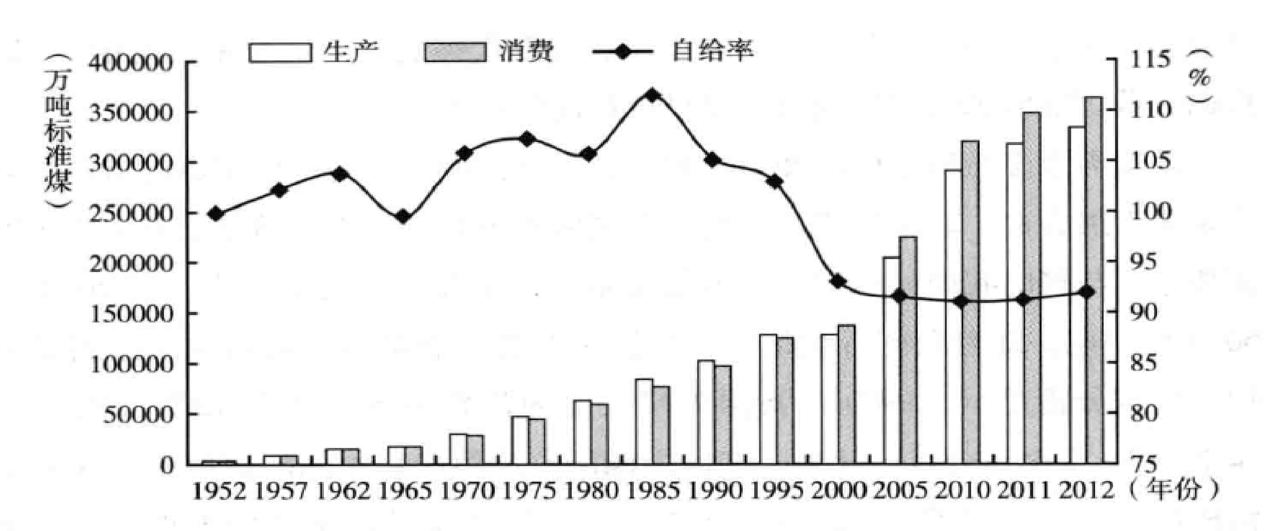


图 1　我国能源生产、消费及自给率变化

资料来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国统计年鉴》和相应年份《中国能源统计年鉴》。

产基本能够满足能源消费的需求，能源工业发展势头良好，全国能源消费属于自给有余状态（见图 1）。

第三阶段（1995 年以后）为国际化转型阶段。改革开放的不断深入带动我国城市化和工业化步入了蓬勃发展时期，相应而来的大规模能源需求也改变了能源供应自给自足的状态，国家能源供应不足的问题开始出现。这一现象最初出现在 1992 年。从此，我国能源自给率持续下跌，能源供应自给自足的时代结束，能源供应开始部分依赖国际的发展阶段。2012 年，能源消费总量达 36.2 亿吨标煤，供需缺口高达 2.9 亿吨，占消费总量的 8%，一次能源的自给率也下降到不足 92%（见图 1）。这一阶段的主要特点是能源消费量迅速增长，能源生产已难以满足消费需求，能源需求进入国际化转型阶段。

（二）消费结构不断演进

能源消费总量不断增长的同时，能源消费结构也不断演进。世界各国的经验表明，在一定生产技术条件下，能源消费结构演进对消费总量变化的影响日益明显[①]。而能源消费结构的演变主要表现为主导燃料矿种的更迭。在工业化

① 姜巍、张雷：《中国能源消费时空效应分析》，《金属矿山》2005 年第 1 期。

社会中，主导矿种更迭是通过石油和天然气取代煤炭为主地位来实现的[①]。同样的，我国能源消费结构的演进也呈现相同的特点。

与世界大多数国家的发展路径相一致，我国能源消费结构演进以清洁、高质量为发展方向。新中国成立初期，我国能源消费主要用于满足工业生产发展需要，这与当时我国处于现代城镇化初始发育阶段的现实相适应。到20世纪60年代中期，随着我国石油化学工业快速发展，能源消费的结构演进明显加快。数据分析显示，1980年我国煤炭在能源消费中的比重为72%，比1952年下降14.5个百分点。随后，在国内能源政策摇摆和国际能源市场动荡的共同影响下，我国能源消费结构却在进入快速城镇化发育阶段后出现了明显倒退。最为明显的是，煤炭在能源消费结构中的比重1990年曾一度反弹至76%，为改革开放以来的最高点。进入21世纪以来，能源消费结构继续优化，煤炭在能源消费中的比重重新进入下降通道，2000年以来，煤炭比重都保持在70%左右的水平（见图2）。尽管近10年间，这一过程仍呈现一定的反复，但作为清洁能源的天然气和水电比重不断提升，表明我国能源消费结构演进已经走上了逐步优化的道路。但由我国资源禀赋“多煤、贫油、少气”

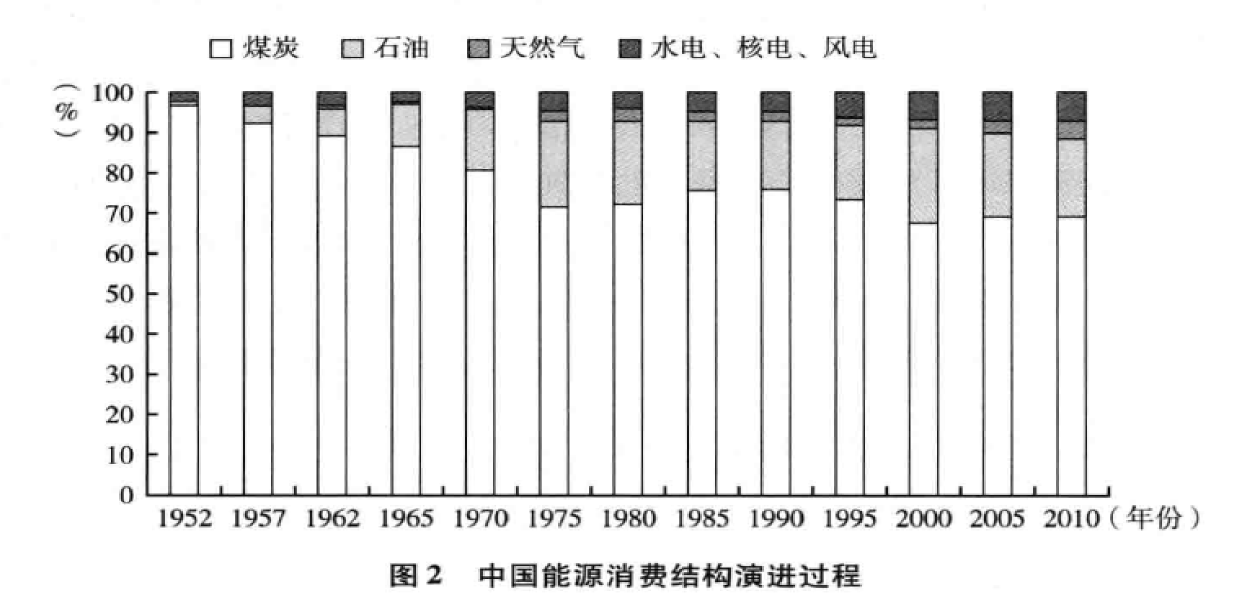


图2　中国能源消费结构演进过程

资料来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国统计年鉴》和相应年份《中国能源统计年鉴》。

---

① 张雷、黄园淅：《改革开放以来中国能源供需格局演变》，《经济地理》2009年第4期。



和可再生能源开发利用难度大的特点所决定，煤炭在较长一段时间内仍将占据我国能源消费的主体地位。

（三）单位产出能耗有所改善

新中国成立以来，我国能源利用效率经历了一个先升高后降低的过程，其转折点与改革开放的时间基本吻合。

新中国成立初期，我国处于国家工业化的初级阶段，对能源依赖较少。有限的生产功能将能源消费控制在一个较低的水平。1952 年，我国单位产出能耗为 7. 18 吨标煤（万元，1952 年不变价，下同）。在重工业发展优先的倾斜性产业发展政策影响下，能源消费表现出异常强烈的需求增长，单位产出能耗也一直保持在高位直至 20 世纪 70 年代末期。1962 年，达到 17. 35 吨标煤，为新中国成立以来的最高水平（见图 3）。这与重工业化的工业发展模式和资本与技术投入有限所造成的部门结构单一不无关系。

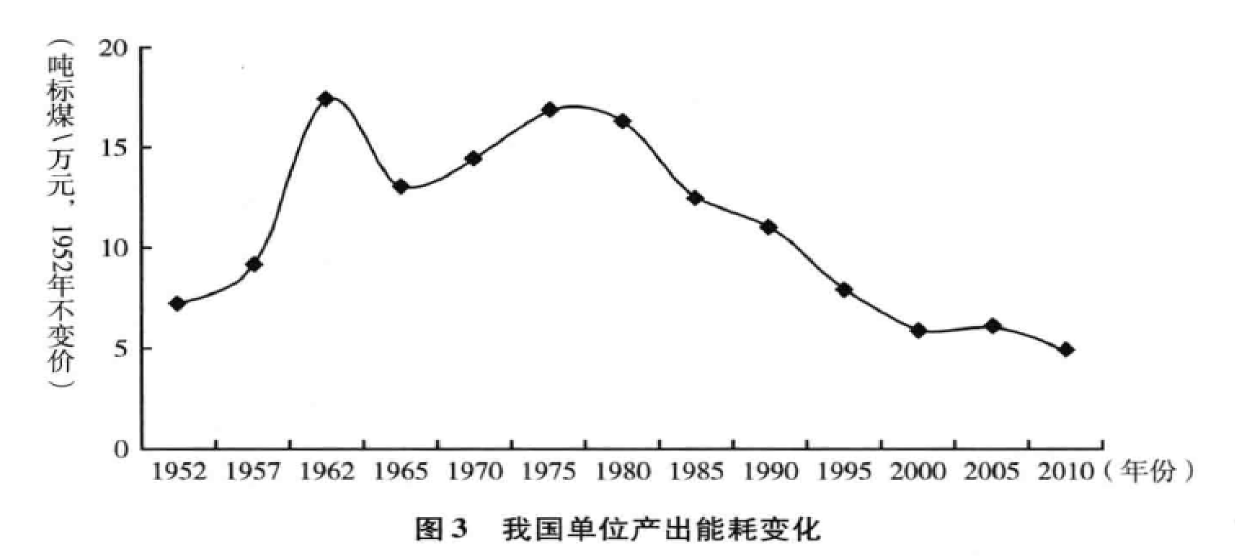


图 3　我国单位产出能耗变化

数据来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国统计年鉴》和相应年份《中国能源统计年鉴》。

改革开放以来，单位产出能耗居高不下的局面发生改变，究其原因，很大程度上得益于我国开始实施相对协调的发展政策和引进大量资本与先进技术发展部门经济。1980 年，单位产出能耗为 16. 23 吨标煤。到 1990 年，这一指标已下降至 10. 95 吨标煤，10 年间降幅超过 30% 。2010 年，我国单位产出能耗为 4. 88 吨标煤，比最高水平下降了约 70% （见图 3）。

二　我国能源消费的空间格局

（一）2010 年能源消费的空间格局

由于资源禀赋不同、经济发展水平差异和产业结构有所区别，我国能源消费呈现出空间不平衡的态势。

在区域层次上，华北区、华中区和西北区是我国主要的能源消费区域。华北区凭借旺盛的能源需求，成为我国第一大能源消费区。2010 年能源消费总量达 7.56 亿吨标煤，遥遥领先于其他区域，占全国消费总量的 23.62%。华中区和西北区紧随其后，2010 年能源消费总量分别为 5.1 亿吨标煤和 4.9 亿吨标煤。华东区、东北区、华南区和西南区消费总量约占全国消费总量的 45%（见表 1）。

表 1　2010 年我国区域能源消费总量及构成

单位：万吨标煤，%

区　域	能源消费量	占全国比重	包含省份
东　北	37380.71	11.69	黑龙江、吉林、辽宁
华　北	75562.57	23.62	北京、天津、河北、山西、山东
华　东	39266.06	12.28	上海、江苏、浙江
华　中	51339.94	16.05	安徽、江西、河南、湖北、湖南
华　南	34082.05	10.66	福建、广东、广西、海南
西　北	48911.66	15.29	内蒙古、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆
西　南	33299.72	10.41	重庆、四川、云南、贵州、西藏

在省级层次上，这种不平衡体现得更为明显，具体来说，能源消费主要集中在东部沿海地区和重要能源生产基地（见图 4）。如山东省以占全国 10% 能源消费总量的水平，位列我国第一能源消费大省，2010 年能源消费总量高达 3 亿吨标煤。这是因为山东省经济发展总体水平较高，产业结构以冶金、纺织、炼油炼焦、化工、建材等高耗能产业为主导，加之煤炭、石油



资源相对丰富，能够提供足够的能源用于本地消费[①]。除此之外，2010年，能源消费总量在1.5亿吨以上的省份还有辽宁、江苏、广东、河北、山西、河南和内蒙古，这些省份或者是经济发展对能源需求旺盛，如辽宁、江苏、广东、河北是我国重要的装备制造基地，或者是我国重要的能源原材料生产基地，具有发展相关能源工业的条件，如山西、内蒙古是我国煤炭的重要产地，两个省份煤炭资源储量占全国的一半以上，河南省也是我国重要火电输出基地。

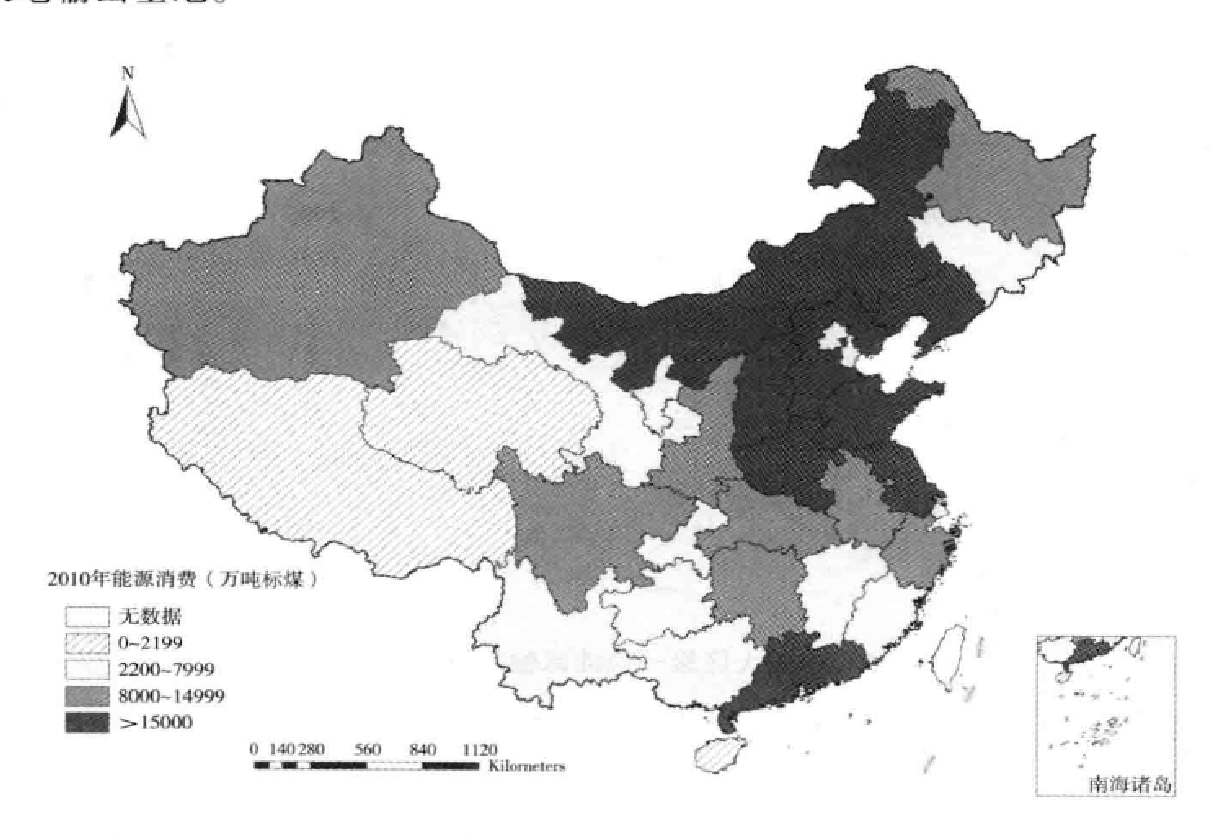


图4　2010年分省区能源消费格局

数据来源：《2011年中国统计年鉴》和《2011年中国能源统计年鉴》。

（二）空间格局的形成

实际上，这种消费空间格局受到地区能源资源基础及其开发，和能源输

① 马丽：《能源消费与战略性结构调整》，《2011中国区域发展报告——金融危机背景下的区域发展态势》，商务印书馆，2011。

入、输出情况的影响，经历了几十年的变迁才得以形成。仍以全国七大区能源供需格局变化进行考证①。

图5　中国大区级一次能源输入（出）格局

数据来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国能源年鉴》和《中国统计年鉴》。

1952年新中国成立初期，除华北区以外，全国其他六大区均为能源输入地区。能源消费主要集中在东北地区，占全国的40%左右，其次为华北地区，占全国的20%。华东地区受到能源资源基础条件限制，尽管不是能源消费量最大的区域，但能源缺口最大（见图5a）。

1980年改革开放以后，随着国家经济重心东移和东北能源基地的大规模开发，国家能源供应格局发生了新的变化。最为明显的就是东北地区从能源输

① 黄园淅：《西部能源资源开发的时空协调机理研究》，中国科学院地理科学与资源研究所博士学位论文，2011。



入区转变为能源输出区，以净输出3269.06万吨标煤的规模成为继华北地区之后的第二大能源输入区。华北和东北区的能源输出均以石油为主。在保证能源供应的同时，东北华北地区依然保持着旺盛的能源需求。1980年，两地区能源消费总量占全国的45%。这一时期，华东区由于生产发展迅速，能源消费量增长巨大，能源输入要求也迅速增长，成为全国最大的能源输入区（见图5b）。

1990年，尽管国家能源供应区域格局没有发生大的变化，但整体输入输出规模增长很快。这一时期，各地区能源消费规模快速增长，能源基地供给能力也大幅度提高。1990年，作为全国最大的能源供应基地的华北区，能源净输出量达1.1亿吨标煤（见图5c）。

2000年，西北地区已经超过华北地区成为第一大能源输出区，净输出规模接近7800万吨，输出结构以煤炭最多。这时东部沿海的华东区和华南区由于经济快速发展，能源需求量大幅度增加，能源输入区的特征日益明显。华北区和东北区尽管依然保持能源输出区的状态，但由于自身发展能源需求的不断扩大，能源输出能力有所下降，净输出规模约为1990年一半的水平（见图5d）。

2010年，在“西部大开发”政策的推动和东部地区能源消费能力不断增大的形势下，随着国家能源开发重心的西移和当地交通运输基础设施条件的改善，西部地区能源需求有所提升，能源资源的开发潜力得以充分发挥。西北、西南地区均成为能源输出地区，其中西北地区位列全国第一。华北地区尽管依然保持能源输出地区的位置，但净输出规模已下降至1378万吨标煤，与20世纪50年代的水平基本相当。

能源供应格局的变迁说明，能源消费格局的形成最初受到能源资源禀赋的影响，但随着经济发展，工业生产和生活水平的提高对能源的需求与能源资源开发规模对能源消费格局同时起作用。我国能源消费格局的形成就是地区能源资源基础、经济发展水平和区域发展政策共同作用的结果。

三　我国能源消费与气候变化压力：碳排放格局变化

由于我国能源消费结构以化石燃料为主，尤其是煤炭占据主体地位，能源

消费带来了大量的碳排放问题。党的十八大提出了包括“低碳发展”在内的生态文明建设战略部署，十八届三中全会进一步提出了通过推进碳排放权等方式加快建设生态文明制度，可见作为世界上最大的碳排放国家之一，推进节能减排、发展低碳经济已经成为中国可持续发展的基本任务和内在诉求。在全球应对气候变化的大环境下，能源消费引起的碳排放已经成为不可回避的重要命题。

（一）总量变化

1952～2010 年间，我国能源消费引起的碳排放总量从 3558.69 万吨增长到 20.73 亿吨，增长了 57 倍。同时期能源消费总量增长了 64 倍（见图 6）。

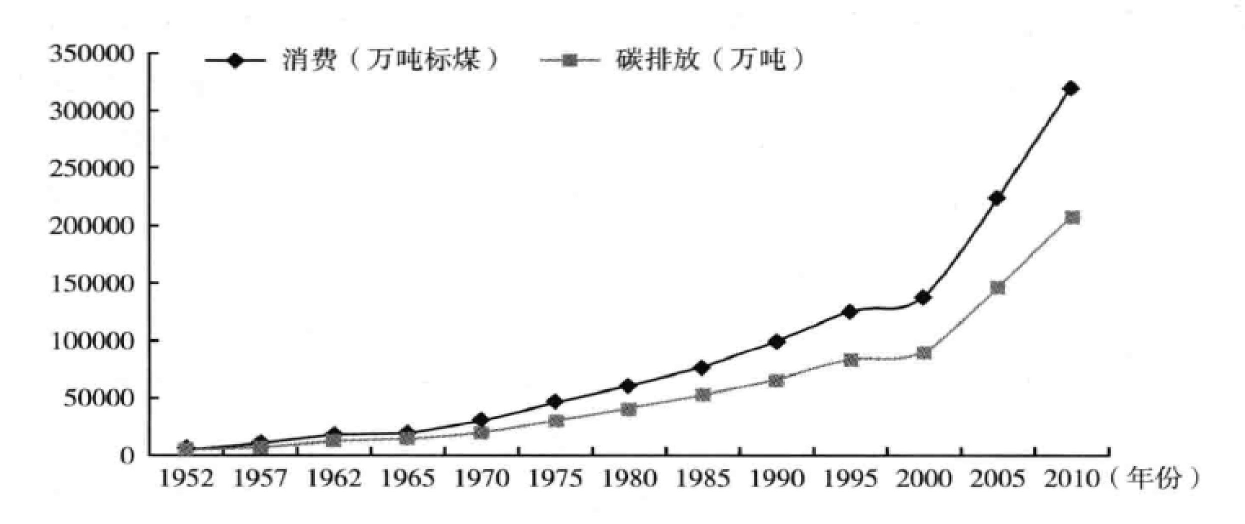


图 6　我国能源消费与碳排放变化

数据来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国统计年鉴》和相应年份《中国能源统计年鉴》。

20 世纪 90 年代中期以前，我国碳排放与一次能源消费大体保持着同步增长的态势。此后，碳排放的增速有所减缓，主要是国家产业结构、能源消费结构的演进和技术的共同进步的结果（见图 6）。数据分析显示，1996～2010 年，我国碳排放总量增长了 49%，略低于一次能源消费 55% 的增长率。

能源消费增长除了带来碳排放总量增长外，也促进了全国碳排放的区域格局的变化。



（二）区域变化

根据已有学者的研究结果①并结合我国碳排放的特点，将不同规模的碳排放水平分为超重型、重型、一般型和轻型四个类型（见表2）。

表2　碳排放规模分类

单位：万吨/年

类别	类　型	碳排放规模
第一类	超重型	>5000
第二类	重　型	3000～4999
第三类	一般型	1000～2999
第四类	轻　型	<999

1952年新中国成立初期，全国各省份均处于低水平碳排放时期，这一时期，全国各省区间碳排放总量差异很小（见图7a）；1980年，经过了近30年的大规模工业化发展，全国碳排放区域格局进入初级分化阶段，各省区的碳排放规模开始呈现出明显差距。这一时期，东北、华北和华中部分省区开始出现一般碳排放情景，其中河北和辽宁已经演进至重型碳排放阶段，尤其是辽宁1980年碳排放总量已达4080万吨，接近超重型碳排放水平（见图7b）。

改革开放以来，随着经济的快速发展和一次能源消费的迅速增长，各省份的碳排放增量也明显加快。省级碳排放空间格局持续演进，各类碳排放类型均有所呈现。2000年，全国大部分省份碳排放均超过了1000万吨，演进至一般型碳排放阶段，辽宁省碳排放总量超过5000万吨，成为我国第一个超重型碳排放的省份，山西、河北、吉林、山东等能源消费量大且能源供应充裕的地区也增长迅速，属于重型碳排放省份中接近超重型碳排放的省份（见图7c）；2010年，全国碳排放格局进一步演进，全国节能减排压力持续增长。这一时期，超过一半省区进入超重型碳排放状态，其中山东省的碳排放总量已超过2

① 张雷：《经济发展对碳排放的影响》，《地理学报》2003年第4期。

亿吨，占全国总量的10%。河北、山西、江苏、辽宁、河南、内蒙古、广东的碳排放总量也超过1亿吨，成为减排压力较大的省区（见图7d）。

a. 1952年

b. 1980年

c. 2000年

d. 2010年

图7　中国区域碳排放变化（1952～2010年）

资料来源：《新中国五十五年统计资料汇编》、相应年份《中国统计年鉴》和相应年份《中国能源统计年鉴》。

无论从总量增长，还是从区域格局变化来看，我国能源消费引起的碳排放已经对我国建设环境友好型社会的目标提出了挑战。如何在满足能源需求的基础上，保护环境、发展低碳经济、促进可持续发展，是未来能源消费过程中必须思考的问题。

四　未来发展方向

长期来看，中国必将继续保持平稳较快增长的经济发展态势，处于工业化



和城市化快速发展的中级阶段，能源消费也将持续增长。相应地，能源供应与消费格局将进一步演化。由经济发展水平所决定，东部沿海地区将依然保持能源消费高值；在国家政策的引导下，随着西部地区社会经济的发展和区外需求的不断增大，西部地区能源资源开发利用迎来了新的机遇，能源供应和消费总量均将继续增长。未来十年乃至更长时期内，将是西部地区能源资源开发规模继续扩大，对外输送能力不断增强和能源结构调整与国家能源供应地战略地位得以巩固的新阶段①。

尽管如此，持续增长的能源消费依然给我国能源供应和应对气候变化带来了巨大压力，必须从综合视角审视我国能源整体规划和思路。纵观我国能源发展战略，长期以来以最大限度地满足社会经济发展的能源供应为重点，形成了单向供应模式，对消费需求合理性考虑相对较少。在这种模式下，能源供应的规模增长和系统发育走向几乎完全由社会能源消费所决定，对于各种外部环境变化造成的供应成本提高和运行风险增大则很少顾及。

尽管如此，在我国过去半个多世纪的现代化实践中，这种以供应为核心的模式基本上保证了国家总体发展目标的实现，并成功实现了能源消费系统从地方化向区际化乃至国际化的跨越。但不可否认的是，国家能源消费系统在不断膨大的过程中，也开始面临越来越大的内外环境变化压力与挑战。因此，未来我国能源消费应从“单向供应”向“主动协调”转变，其中“源头调控、效率优先、整体协调”是对未来发展方向的简要概括。

（一）源头控制

长期以来，人们将能源需求作为能源供应的标准，使满足能源消费成为能源供应的终极目标。但是，作为一个复杂的概念，能源消费的合理性却始终没有得到太多的关注，对于能源供应自身的安全性和可持续性的思考也不多见②。随着近年来环境变化和气候变暖压力的增大，对于能源消费的固有观念

---

① 黄园淅：《西部能源资源开发的时空协调机理研究》，博士学位论文，中国科学院地理科学与资源研究所，2011。

② 张雷、黄园淅、李江苏：《中国城镇化进程的节能减排路径选择》，《2013 中国环境科学学会学术年会浦华环保优秀论文集》，2013。

开始有所质疑，对能源保障问题也有了新的思考方向。

考虑到中国的具体情况，我国改革开放以来能源消费始终保持着5%～6%的年递增速率。面对如此高速增长的能源消费，对未来能源保障的担忧困扰着包括决策者、企业家和学者在内的社会各界。实际上，能源高速增长的主要原因关键在于工业部门生产能力的快速发展。根据国家统计局公布的数据，2011年我国矿业和制造业部门在国家一次能源消费中的比重高达69.1%，这一数据高出发达国家1～3倍。因此，作为我国能源消费源头的工业部门应最大限度地抑制本部门能源消费的过快增长，以降低工业生产部门在整个社会能源消费中的比重，从而实现从源头上控制能源消费。

（二）效率优先

在现代化进程中，尽管我国能源投入产出效果取得了明显的进步，但仍有很大改善空间。2010年，我国单位产出能耗为3.0万吨标煤（亿美元，2010年价，下同），远高于世界主要发达国家，甚至某些发展中国家的水平①。

我国处于工业化发展阶段，经济总量增长始终是促使能源消费及其引起的碳排放总量增长的最主要因素。在保持经济高速增长的条件下，提高能源消费效率是降低能源消费和碳排放增长速度的有效途径。研究表明，以石油加工及炼焦业、电力的生产和供应业、金属冶炼及压延加工业以及非金属矿物制品业等为代表的我国某些高耗能产业单位增加值能耗依然偏高，其单位产品能耗平均比世界先进水平高40%左右。其中，火电供电煤耗比世界先进水平高24%，钢可比能耗高21%，水泥和乙烯综合能耗比世界先进水平分别高44%和70%②。如此可见，提高能源利用效率，降低单位产出能耗，对于控制能源消费快速增长和碳排放强度增大的空间还很大。具体可通过设备更新、技术改造、工艺改进、强化管理等措施，提高各行业，特别是高耗能产业的能源利用

① 数据分析显示，美国单位产出能耗略高于1.5万吨标煤，英、法、德、日2010年单位GDP的产出能耗均低于1.5万吨标煤的水平，其中日本单位GDP产出的能源投入不足1.0万吨标煤。作为发展中国家的印度，单位GDP的产出能耗约为2.5吨标煤，也低于中国的水平。

② 中国能源发展战略与政策研究课题组：《中国能源发展战略与政策研究》，经济科学出版社，2004。



效率[①]。同时，加强包括生活节能在内的社会消费节能水平，也将对全社会能源利用效率的提高起到举足轻重的作用。

（三）整体协调

根据可持续发展的理念，能源消费质量的提高应集中在结构改善和供应方式转变两个方面。未来几十年，我国现代化进程将更加快速，能源必将更多地扮演国家和地区社会与经济发展的动力引擎的角色。因此，未来国家能源消费结构将会发生重大转变。

尽管以煤为主的能源消费格局短时期内难以改变，但“按照适度从紧的原则……实行煤炭开发总量控制制度，同时大力促进煤炭的绿色生产和清洁高效利用”[②] 已经成为“十二五”期间我国煤炭开发的必然选择。在此基础上，“确保石油和天然气的战略支柱地位，把天然气作为能源结构调整的重点之一”等政策，也充分表明未来天然气将担负起中国燃料结构演变的重任，以超过其他能源矿种的消费增长速度促进我国能源结构的演进。与之相适应，专业码头、储配装置和输（配）气管线等网络基础设施的建设应成为满足天然气生产与进口（包括液化天然气）规模快速增长的重要保障，也应作为未来国家能源消费系统发育的重要任务加以重视。

能源消费质量的改善还应表现在减少外部环境变化干扰能力的提高。为此，应加速推进国家智能化电网的建设，并着手建立煤炭、石油和天然气的区际储备体系，确保能源消费规模快速扩张下的系统运行的稳定。

---

① 李艳梅、张雷、程晓凌：《中国碳排放变化的因素分解与减排途径分析》，《资源科学》2010年第2期。

② 中国能源研究会：《关于我国能源战略及“十二五”能源规划的建议》，《能源政策研究》2010年第4期。

B.20

中国省域化石能源开发利用效应综合评价

李江苏*

摘　要:

本研究构建了能源开发利用正、负效应以及综合效应评价方法，对1985、1995、2005、2012年中国省域层面能源开发利用的三种效应进行评价。结果显示：①中国省域层面能源开发利用极化效应显著；②中国大部分省区能源开发利用的极化效应处于活跃发展状态；③中国能源开发利用综合效应良性以及恶性发展的省域分别为14个和6个；④中国能源开发利用综合效应高值区呈现向沿海经济带和沿江经济带聚集，这两大经济带正好是中国“T”字形战略区域。

关键词:

化石能源开发利用　极化效应　正负效应

一　引言

化石能源是人类赖以生存和发展的物质基础之一，是国家和地区工业化进程推进的最基本驱动力。随着工业化进程的推进，国家或地区社会财富在不断增长，但地球有限的化石能源被过度地开发和利用，一方面导致能源短缺，另一方面造成了严重的环境污染，威胁着人类的生存与发展。

---

* 李江苏，理学博士，河南大学黄河文明与可持续发展研究中心，讲师，主要从事资源环境与区域发展研究。



能源开发利用效应涵盖了能源自开发至利用的效应整体。在地理学中，地球表层由“人”的系统以及“地”系统构成。[①]“人”的系统也被称为人文系统，它泛指人类及其社会经济活动；“地”的系统泛指自然环境。[②] 能源开发利用效应整体，一方面促进了人文系统的快速发育（正效应），另一方面导致了自然环境的迅速恶化（负效应）。能源开发利用所带来的人文系统的快速发育与自然环境迅速恶化正负两方面的结果及演进状态可界定为产出极化效应[③]。

最近十多年来，学术界对能源开发利用的正负效应进行了大量研究。研究主要围绕三大方面展开，即能源开发的环境响应、能源利用的社会经济响应以及能源利用的环境响应。具体来讲，在能源开发的环境响应方面，研究主要涉及能源开发对地面、水体、大气环境等方面[④]的影响；在能源利用的社会经济响应方面，研究主要涉及能源利用对经济增长[⑤]的影响；在能源利用的环境响

---

① 吴传钧：《论地理学的研究核心——人地关系地域系统》，《经济地理》1991 年第 3 期。

② 郑度：《人地关系地域系统与国土开发整治贺吴传钧院士 90 华诞》，《地理学报》2008 年第 4 期；樊杰：《“人地关系地域系统”学术思想与经济地理学》，《经济地理》2008 年第 2 期。

③ 张雷：《资源环境基础论：中国人地关系研究的出发点》，《自然资源学报》2008 年第 2 期。

④ 胡今朝、刘正风等：《南四湖地区煤炭开发地面塌陷影响分析》，《华北地震科学》2008 年第 3 期；张发旺、赵红梅等：《神府东胜矿区采煤塌陷对水环境影响效应研究》，《地球学报》2007 年第 6 期；邱立新、杜铭华：《西北煤炭开发对水环境影响的评价模型与方法》，《干旱区资源与环境》2008 年第 2 期；周晓东、胡振琪：《石油天然气开发对生态环境的破坏与治理》，《资源产业》2000 年第 7 期；秦卫华、王会等：《内蒙古苏里格南区块天然气开发生态影响预测研究》，《干旱区资源与环境》2008 年第 6 期。

⑤ Jin, L. H., Cheng, H. L., “Disaggregated energy consumption and GDP in Taiwan: A threshould co-intergration analysis”. *Energy Economies*. 2008. Vol. (30); Yuan, J. H., Kang, J. G., Zhao, C. H., et al. “Energy consumption and economic growth: Evidence from China at both aggregated and disaggregated levels”. *Energy Economics*. 2008. Vol. (30); Ghali, K. H., EI-Sakka, M. I. T., “Energy use and output growth in Canada: a multivariate cointegration analysis”. *Energy Economics*. 2004 26, Vol. (26); Wolde-Rufael, Y., “Energy demand and economic growth: the African experience”. *Joural of Policy Modeling*. 2005. Vol. (27); Lee, C. C., “Energy consumption and GDP in developing countries: a cointegrated panel analysis”. *Energy Economics*. 2005. Vol. (27); Lise, W., Van Montfortee, K., “Energy consumption and GDP in Turkey: is there a cointegration relationship?”. *Energy Economics*. 2007. Vol. (27); Mehrara, M., “Energy consumption and economic growth: the case of oil exporting countries”. *Energy Policy*. 2007. Vol. (35); Zachariadis, T., “Exploring the relationship between energy use and economic growth with bivariate models: new evidence from G-7 countries”. *Energy Economics*. 2007. Vol. (29).

应方面，研究主要包括能源利用对 SO_2、CO_2、NO_x 以及烟尘等排放量的影响①。尽管这三大方面的研究基本涵盖了对能源开发利用促进人文系统的快速发育以及自然环境的迅速恶化，但遗憾的是，长期以来大多数研究未能将正负效应有效结合，这导致了能源开发利用综合效应评价的缺失，直接影响到国家和地区能源发展战略制定的科学性和持续性。

本文将依据极化效应理论，构建能源开发利用综合效应评价方法，改变已有研究中将能源开发利用正负效应隔离而论的状态，展开有关中国区域能源开发利用效应问题的综合分析，此研究将为中国未来可持续能源开发利用观的明确提供依据。

二　能源开发利用极化效应理论

（一）能源开发利用正负效应

1. 正效应

化石能源作为一种资源，它能为人类生产、生活发挥效用，这是人类一如既往地开发利用化石能源根本动力。化石能源开发利用的正效应主要表现在促进人文系统的快速发育。化石能源从开发到终端利用是一个循序渐进的过程，这一过程的不同环节会产生不同的正效应（见图 1）。

化石能源开发阶段的正效应主要表现在 5 个方面。①就业岗位的增加。化石能源开发为国家或区域提供大量就业机会，最明显的是矿工岗位数量的增多。如在 1900 年 ~ 1921 年间，煤炭开采业为英国创造了数量相当的就业机会。尤其是在 1909 ~ 1921 年间，除了 1916 年之外，其他年份每年从事煤炭生产的矿工均在 100 万人以上。②化石能源开采行业的发展，促进了区域 GDP

① 张雷：《中国一次能源消费的碳排放区域格局变化》，《地理研究》2006 年第 1 期；徐国泉、刘则渊等：《中国碳排放的因素分解模型及实证分析：1995 ~ 2004》，《中国人口·资源与环境》2006 年第 6 期；朱勤、彭希哲等：《中国能源消费碳排放变化的因素分解及实证分析》，《资源科学》2012 年第 12 期；郭运功、林逢春等：《上海市能源利用碳排放的分解研究》，《环境污染与防治》2012 年第 9 期；王铮、翟石艳等：《河南省能源消费碳排放的历史特征及趋势预测》，《地域研究与开发》2010 年第 6 期。



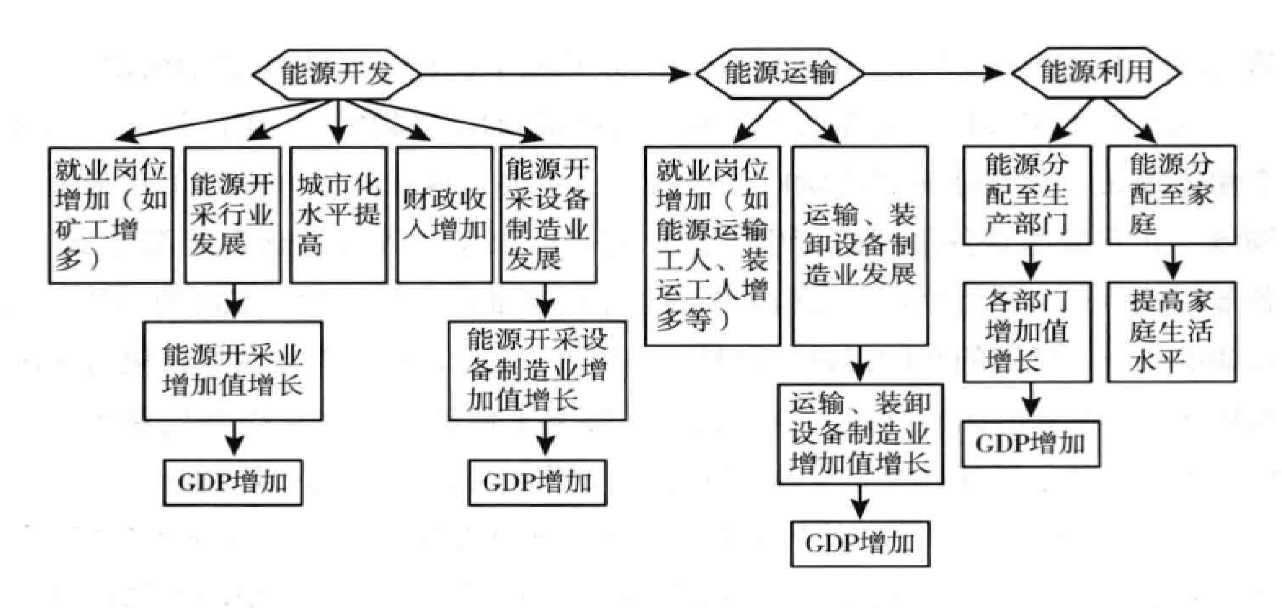


图 1　能源开发利用正效应示意

增长。化石能源的开发使地区化石能源开采行业从无到有逐渐发展起来，行业自身的向前发展会创造更多的增加值，从而在某种程度上促进区域 GDP 增长。③城市化水平的提高。一方面，化石能源开发会导致大量农业人口转变为非农人口，形成人口城市化现象。另一方面，化石能源开发将分散的农业人口聚居到化石能源开采地周边，这促进化石能源开采地周边住房、交通、学校、医疗卫生、娱乐等基础设施的建设，最终导致采矿地周边实体形态的城市化现象不断发展。④财政收入的增加。不同类型、不同规模的化石能源开采企业，每年向税务机构缴纳相应额度的税款，税款作为政府财政收入的主要来源之一。化石能源开发对政府财政收入起积极的影响。⑤能源开采设备制造业的发展。随着化石能源开发规模的扩大、开发品种的增多以及开发难度的提高，必须具备满足不同需求的能源开发设备作为支撑，这带动了能源开发设备制造业生产规模的扩大以及相应技术的创新。能源设备制造业的发展创造出更多的增加值，从而在一定程度上促进区域 GDP 的增长。

化石能源运输阶段的正效应主要表现在两个方面。①就业岗位的增加。该阶段增加了一些能源运输以及能源装卸工作的岗位。②运输、装卸设备制造业的发展。能源运输有铁路、公路、水运以及管道等多种综合交通运输方式，每种运输方式均需要大量的运输、装卸设备（如列车、卡车、轮船、管道、装载机、输送带等）作为支撑。因而能源运输业的发展又促进了运输、装卸设备制

造业的发展，该行业增加值的增长，在一定程度上促进了区域 GDP 的增加。

化石能源主要被分配在两大领域进行终端消耗，即生产和生活领域。从这个角度来说，化石能源利用阶段的正效应也主要表现在两大方面。①对于生产领域，化石能源是各部门进行生产作业的投入要素，若没有化石能源作支撑，各部门的生产会戛然而止。因而各部门创造的增加值，均有化石能源的功劳。化石能源在生产领域的利用促进了区域 GDP 的增长。②对于生活领域，化石能源被用于社会生活的诸多方面，给家庭生活带来了便利（如居民生活的供电、供暖、供气以及依托现代交通工具出行等)，这大大提高了人民的生活质量。

总体来说，化石能源开发利用产生的正效应表现为促进人文系统的发育。从化石能源开发到终端利用是一个循序渐进的过程，这一过程中的不同环节会产生不同的正效应。但化石能源开发利用的每一个环节（开发→运输→利用）均会促进国家或区域经济的增长（GDP 增长)。

2. 负效应

化石能源开发利用的负效应主要表现在对自然环境的破坏，但也会直接或间接地对人文系统带来危害。具体来讲，化石能源开发利用会产生大气环境污染、地表破坏、水体污染、土地占用以及其他危害（如矿工人员伤亡以及噪声污染）共五大类负效应。其中，前面四类直接对自然生态系统形成破坏，最后一类直接对人文系统带来危害。当自然环境所遭受的破坏达到一定程度时，便会危及人类的生存和发展，从而间接地对人文系统构成威胁。化石能源在开发、运输以及利用三个环节中产生的负效应复杂多样。依据以往的相关研究[①]，归纳了煤、石油、天然气开发和利用所产生的各种环境破坏效应，见表 1。

---

① Trigg, A. B., Richard, D. W., "Valuing the environmental impacts of opencast coal mining in the UK: The case of the Trent Valley in North Staffordshire". *Energy Policy*. 1993. Vol. (21); Norton, P. J., "Groundwater problems in surface coal mining in Scotland". *International journal of mine water*. 1982. Vol. (01); Peter, H. A., Andre, A. B., et al. "Environmental contamination in the oil fields of western Pennsylvania". *Oil and Petrochemical Pollution*. 1985 Vol. (02); Glenn Carls, E., Lonard, R. I., Fenn, D. B., "Impact of oil and gas operations on the vegetation of Padre Island National Seashore, Texas, USA". *Ocean and Shoreline Management*. 1990. Vol. (14); 张雷:《矿产资源开发与国家工业化》，商务印书馆，2004，第 121～123 页。



表1　煤、石油、天然气开发利用的负效应归纳

能源种类	开发阶段	运输阶段	利用阶段
煤	①土地占用：煤炭开采设备占地、煤堆占地、煤矸石占地 ②大气污染：矿井煤气、瓦斯排放、煤堆、煤矸石堆自燃排放污染物 ③地表破坏：森林、草地、湿地等植被破坏，地面塌陷 ④水体污染：矿坑污水排放、洗煤污水等 ⑤其他危害：矿工人员伤亡、噪声污染	①土地占用：中转装卸占地 ②大气污染：煤粉漂浮物污染大气 ③水体污染：洒落在道路上的煤经雨水冲刷污染水体	①固体废弃物：煤渣、粉煤灰等 ②大气污染：SO_2、CO_2、NO_X、CO、H_2S、粉尘等
石油	①土地占用：石油开采设备占地 ②大气污染：采油过程油气泄漏 ③地表破坏：森林、草地、湿地等植被破坏 ④水体污染：钻井废水、井下作业废水、含油污水、落地油、废弃泥浆 ⑤其他危害：矿工人员伤亡、噪声污染	①土地占用：储油设备、输油管道占地 ②水体污染：漏油事故污染水体	①大气污染：SO_2、CO_2、NO_X
天然气	①土地占用：钻井设备占地 ②大气污染：钻井废气 ③地表破坏：森林、草地、湿地等植被破坏 ④水体污染：钻井废水、净化厂废水 ⑤其他危害；矿工人员伤亡、噪声污染	①土地占用：输气管线、集气站、增压站、净化厂等占地	①大气污染：SO_2、CO_2、NO_X

在化石能源开发阶段，负效应主要包括5大类，即土地占用、大气污染、地表破坏、水体污染以及其他危害。每一类负效应又有不同的表现形式。例如，在煤炭开采阶段，煤炭开采造成的大气污染主要来自4个方面，分别是矿井煤气、瓦斯排放、煤堆、煤矸石堆自燃排放污染物。

在化石能源运输阶段，负效应大致包括3大类，即土地占用、大气污染以及水体污染。该阶段的土地占用主要来自化石能源运输设备（如各类运输车辆、油气管道等）占地以及中转装卸占地；该阶段的大气污染主要来自煤炭运输，煤炭运输并不像石油、天然气采取封闭式运输（采用管道、油管车等），而是将煤裸露在车辆上，运输途中风吹或颠簸造成煤粉漂浮在大气中，从而污染大气；该阶段水体污染主要是因为煤炭、石油这两种能源在运输途中

的掉落、泄漏，经雨水冲刷后污染水体。

在化石能源利用阶段，负效应主要包括两类，即固体废弃物和大气污染。

固体废弃物主要来自煤炭燃烧后的废弃物（如煤渣、粉煤灰等），大气污染则主要来自煤、石油、天然气燃烧过程中释放的SO_2、CO_2、NO_X、CO、H_2S以及粉尘等。

总体来看，化石能源开发阶段产生的负效应类型比运输和利用环节中产生的负效应多。在能源开发利用的诸多负效应中，部分负效应集中存在于特定的地域范围内（局地现象），如能源开发利用产生的土地占用、地表破坏、矿工人员伤亡以及噪声污染的影响范围主要存在于矿区及其周边；而另一些负效应则会存在于广泛的空间范围（遍在现象），如能源开发利用产生的水体污染、大气污染的影响范围很大，这是由于水体和气体的流动性强造成的。

（二）极化效应

人类文明从孕育之初就带有能源开发利用的印记。受科学技术发展水平或文明积累程度的限制，在人类早期文明发育过程中，人类获取能量主要来自植物、动物和人类自身。但自工业革命以来，机器化的社会生产促使人类大规模开发利用化石能源。各国实践表明，国家和地区工业化无不是依赖大规模能源开发利用来实现的。大规模能源开发利用所造成的社会经济与自然环境正负两方面的结果及演进状态可界定为产出极化效应（见图2）。[①] 这种效应或现象存在于包括人类资源环境开发在内的任何事物。事物发展的复杂程度越高、发展的过程越长，这种极化效应或极化现象也就越是明显，其中尤以能源大规模的开发利用最为明显。[②]

国家或地区工业化的极化效应打破了传统农业社会中人文系统与自然环境稳定发育的状态。在传统农业社会，能源开发利用规模较小、经济增长较为缓慢、能源开发利用所产生的有害物质未打破地球自然环境的稳定平衡状态。但

① 张雷：《资源环境基础论：中国人地关系研究的出发点》，《自然资源学报》2008年第2期。

② 张雷：《资源环境基础论：中国人地关系研究的出发点》，《自然资源学报》2008年第2期。

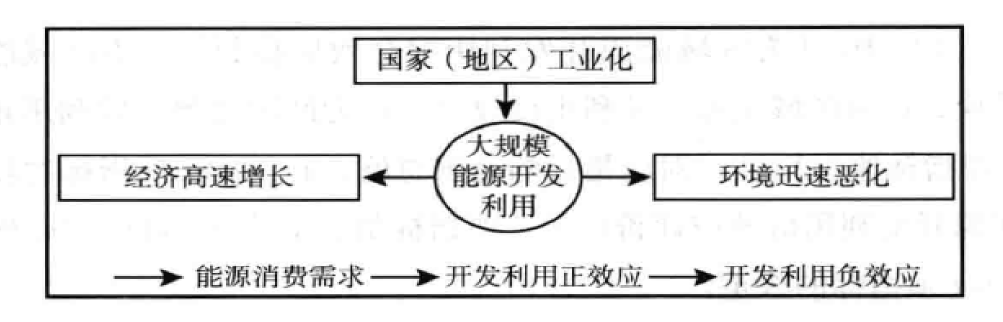


图2　能源开发利用极化效应

在现代工业社会，化石能源开发利用规模增长迅速，造就了高速经济的增长且造成严重自然环境破坏。由于化石能源资源储量以及自然环境的环境承载能力的有限性，如果不考虑地球能源供给量以及自然环境的承载能力，当能源开发利用产生的自然环境破坏效应远远超出自然环境所能承受的极限时，地球自然环境将被摧毁。人类社会经济高速增长中的一切收获也将轰然落地。人类的发展并非化石能源资源消耗殆尽以及自然环境的毁灭，而是能源资源的合理开发利用以及自然环境的承载平衡。

三　方法和数据

（一）评价方法

目前诸多效应评价方法可划分为两类，即单要素评价法和多要素综合评价法。根据上文所述，能源开发和利用过程中均产生诸多正负效应，单要素不能科学地对能源开发利用效应进行评价，因而对能源开发利用效应评价时应采取多要素综合评价法。本文构建了能源开发利用正负效应、综合效应评价方法。其公式如下。

$$\begin{cases} I = \dfrac{I_z}{I_f} \\ I_z = \sum\limits_{i=1}^{n} \dfrac{x_i}{X}\lambda_i \\ I_f = \sum\limits_{i=1}^{n} \dfrac{x'_i}{X'}\lambda'_i \end{cases} \tag{1}$$

在式（1）中，I 为区域能源开发利用综合效应指数，I_z 为区域能源开发利用正效应，I_f 为区域能源开发利用负效应。x_i 为区域能源开发利用正效应评价的第 i 项指标值，X 为 x_i 对应指标的全国总值，λ_i 为第 i 项指标的权重。x'_i 为区域能源开发利用负效应评价的第 i 项指标值，X' 为 x'_i 对应指标的全国总值，λ'_i 第 i 项指标的权重。

式（1）能对区域能源开发利用的正负效应进行比较。当 $\frac{I_z}{I_f} \geqslant 1$ 时，说明区域能源开发利用过程正效应大于或接近于负效应，在全国范围内来说，属良性发展状态；当 $\frac{I_z}{I_f} < 1$ 时，说明区域能源开发利用过程中负效应大于正效应，在全国范围内处于恶性发展状态。式 1 也能对区域能源开发利用效应进行纵向比较。当 $\frac{I_z}{I_f}$ 的值增长时，说明区域能源开发综合效应处于良性状态；当 $\frac{I_z}{I_f}$ 的值降低时，说明区域能源开发综合效应处于恶性状态。

在能源开发利用效应评价中，每一类效应均应被体现。并非能源开发利用的每一效应均有数据对其进行量化。就煤炭开发的正负效应来说，在其正效应中就业岗位这一指标，很难找到长时间序列的数据，再如其负效应中植被破坏的数据也很难获取。可见，在国家或区域能源开发利用效应综合评价中，指标数据收集难度非常大。因此，在评价时须考虑数据的易得性。在进行能源开发利用效应评价时，可从能源开发利用的自身特征出发，选择正负效应最大（对社会经济促进作用较强的因子，或对自然环境影响较大的因子）的指标参与评价。在上述基础上，本研究制定了能源开发利用多要素综合评价指标选取的准则：①指标须反映能源开发利用产生的正负效应；②指标须反映能源开采阶段和利用阶段的环境破坏；③指标数据的易得性；④指标在正负效应中的影响力较大。

能源开发利用过程所形成的正效应，主要包括促进区域 GDP 的增长、就业岗位的增加、城市化水平以及人民生活水平的提高等方面，概括起来即是能源开发利用促进社会经济发展。能源开发利用过程中所形成的诸多负效应，概括起来包括两大类：点状危害和面状危害。在能源开采以及运输阶段，点状危



害（如固体废弃物、植被破坏等）是最主要的环境破坏方式。从能源开采排放物的产出状态来看，固体废弃物是能源开采中主要的环境污染物。在能源利用过程中，面状危害是最典型的环境破坏方式，主要包括 SO_2、CO_2、NO_X 以及烟尘等大气污染物，这些污染物排放到大气环境中形成面状危害。

综上，在中国能源开发利用正负效应评价时，其评价指标均为 4 项。能源开发利用正效应评价的指标包括：GDP（x_1）、货运量（x_2）、城镇人口数量（x_3）以及火力发电量（x_4）。在此，如上文所述，为何选择 GDP 不再过多解释；选择货运量是因为中国在交通运输行业所消耗的化石能源产品（煤油、汽油、柴油）占有量较大，交通运输业为社会带来最为直接且有用的产品是货运量（可视为正效应）；选择城镇人口数量是因为该指标能反映能源开发利用在促进城镇化水平提升方面所产生的效应规模；选择火力发电量是因为煤炭占中国能源消费的七成之多，其中耗煤量最大的是火力发电行业，火力发电行业为社会带来最直接且有用的产品是发电量（可视为正效应）；能源开发利用负效应评价指标包括：二氧化硫排放量（x'_1）、碳排放量（x'_2）、固体废弃物排放量（x'_3）以及烟尘排放量（x'_4）。这四项指标能有效地反映能源开发利用过程中的负效应。

本研究中涉及 CO_2 排放量测算。笔者采用煤炭、石油、天然气消费总量与各类能源的碳排放系数相乘计算碳排放量①。具体公式如下：

$$C = \sum_i \frac{E_i}{E_i} \times \frac{C_i}{E_i} \times E = \sum_i S_i \times F_i \times E \tag{2}$$

在式（2）中，C 为碳排放总量；E 为煤、石油、天然气消费总量；F_i 为第 i 种化石能源利用时的碳排放系数；S_i 为第 i 种化石能源在煤、石油、天然气消费总量中所占的比重；对于 F_i 的取值，国内外多个研究机构给定了煤、石油、天然气碳的排放系数，本研究采用这些机构的平均值计算碳排放量。即煤、石油、天然气的碳排放系数分别取 0.7266，0.5558，0.4241（见表 2）。

① 朱勤、彭希哲等：《中国能源消费碳排放变化的因素分解及实证分析》，《资源科学》2012 年第 12 期。

表 2 煤、石油、天然气碳排放系数

单位：吨碳/吨标煤

项　　目	研究机构	煤炭	石油	天然气
F_i（t 碳/吨标准煤）	DOE/EIA	0.7020	0.4780	0.3890
	日本能源经济研究所	0.7560	0.5860	0.4490
	国家发展和改革委员会能源研究所	0.7476	0.5825	0.4435
	中国工程院	0.6800	0.5400	0.4100
	国家环保局温室气体控制项目	0.7480	0.5830	0.4440
	国家科委气候变化项目	0.7260	0.5830	0.4090
	平均值	0.7266	0.5588	0.4241

资料来源：朱勤、彭希哲等撰《中国能源消费碳排放变化的因素分解及实证分析》，《资源科学》2012 年第 12 期；周大地、戴彦德等撰《中国可持续发展能源暨碳排放情景分析》，2003；蒋金荷撰《中国碳排放量测算及影响因素分析》，《资源科学》2003 年第 4 期。

根据式（1）可知，能源开发利用综合效应指数是正效应与负效应的比值，因而对于 4 项参与正效应评价的指标，其权重之和为 1（$\sum \lambda_i = 1$）；对于 4 项参与负效应评价指标，其权重之和也为 1（$\sum \lambda'_i = 1$）。对于指标权重大小的确定，本研究给每项指标赋予同样的权重，即 0.25。

（二）数据说明

在上文选择的 8 个参评指标中，正效应评价指标的数据较易获取，负效应评价指标的数据获取难度较大。参与负效应评价指标均为反映环境状况的指标。中国长时间序列的环境统计数据较为欠缺，这是由于中国环境统计工作开展的时间较晚造成的（较为成熟的中国环境统计数据出现在 20 世纪 80 年代中期）。因此，受环境统计数据的限制，本研究对中国区域能源开发利用效应评价的时间范围为 1985～2012 年。数据来源为 1985 年之后的《中国统计年鉴》。1988 年之前海南并入广东，1997 年之前重庆并入四川，西藏以及台湾等地区无数据。



四 评价结果与分析

（一）评价结果

1. 能源开发利用正效应指数（见表3）

表3 中国区域能源开发利用正效应评价指数

年份	1985	1995	2005	2012
北京	0.039	0.032	0.030	0.026
天津	0.035	0.024	0.025	0.022
河北	0.051	0.052	0.047	0.044
山西	0.044	0.040	0.046	0.038
内蒙古	0.028	0.027	0.035	0.043
山东	0.054	0.065	0.072	0.080
辽宁	0.070	0.054	0.044	0.042
吉林	0.038	0.034	0.029	0.021
黑龙江	0.049	0.038	0.032	0.026
上海	0.066	0.044	0.044	0.038
江苏	0.064	0.065	0.073	0.069
浙江	0.038	0.046	0.057	0.053
安徽	0.030	0.031	0.030	0.042
江西	0.020	0.018	0.020	0.024
河南	0.039	0.041	0.046	0.051
湖北	0.033	0.030	0.028	0.028
湖南	0.028	0.030	0.030	0.033
广东	0.042	0.069	0.077	0.070
广西	0.021	0.028	0.019	0.024
福建	0.020	0.027	0.028	0.029
海南	—	0.008	0.011	0.012
重庆	—	—	0.020	0.022
四川	0.042	0.049	0.029	0.031
贵州	0.019	0.023	0.017	0.019
云南	0.017	0.024	0.021	0.018
陕西	0.024	0.023	0.023	0.028
甘肃	0.015	0.016	0.015	0.014
青海	0.011	0.009	0.009	0.009
宁夏	0.009	0.010	0.013	0.015
新疆	0.018	0.021	0.017	0.017



2. 能源开发利用负效应指数（见表4）

表4 中国区域能源开发利用负效应评价指数

年　份	1985	1995	2005	2012
北　京	0.025	0.021	0.009	0.008
天　津	0.014	0.015	0.011	0.010
河　北	0.058	0.068	0.084	0.073
山　西	0.035	0.065	0.078	0.070
内蒙古	0.029	0.041	0.055	0.057
山　东	0.092	0.092	0.073	0.073
辽　宁	0.096	0.076	0.064	0.068
吉　林	0.035	0.030	0.024	0.026
黑龙江	0.078	0.046	0.032	0.034
上　海	0.022	0.023	0.018	0.016
江　苏	0.049	0.046	0.049	0.048
浙　江	0.020	0.023	0.028	0.029
安　徽	0.036	0.034	0.026	0.031
江　西	0.033	0.030	0.028	0.026
河　南	0.042	0.044	0.062	0.062
湖　北	0.035	0.032	0.028	0.028
湖　南	0.042	0.029	0.034	0.033
广　东	0.026	0.027	0.035	0.039
广　西	0.018	0.028	0.031	0.028
福　建	0.008	0.010	0.018	0.020
海　南	—	0.001	0.001	0.002
重　庆	—	—	0.019	0.020
四　川	0.090	0.084	0.048	0.039
贵　州	0.020	0.025	0.036	0.042
云　南	0.026	0.021	0.024	0.026
陕　西	0.031	0.036	0.032	0.029
甘　肃	0.019	0.023	0.018	0.019
青　海	0.004	0.004	0.005	0.006
宁　夏	0.006	0.008	0.013	0.015
新　疆	0.012	0.018	0.019	0.026



3. 能源开发利用综合效应指数（见表5）

表5 中国区域能源开发利用综合效应评价指数

年份	1985	1995	2005	2012
北京	1.560	1.524	3.333	3.250
天津	2.500	1.600	2.273	2.200
河北	0.879	0.765	0.560	0.603
山西	1.257	0.615	0.590	0.543
内蒙古	0.966	0.659	0.636	0.754
山东	0.587	0.707	0.986	1.096
辽宁	0.729	0.711	0.688	0.618
吉林	1.086	1.133	1.208	0.808
黑龙江	0.628	0.826	1.000	0.765
上海	3.000	1.913	2.444	2.375
江苏	1.306	1.413	1.490	1.438
浙江	1.900	2.000	2.036	1.828
安徽	0.833	0.912	1.154	1.355
江西	0.606	0.600	0.714	0.923
河南	0.929	0.932	0.742	0.823
湖北	0.943	0.938	1.000	1.000
湖南	0.667	1.034	0.882	1.000
广东	1.615	2.556	2.200	1.795
广西	1.167	1.000	0.613	0.857
福建	2.500	2.700	1.556	1.450
海南	—	8.000	11.000	6.000
重庆	—	—	1.053	1.100
四川	0.467	0.583	0.604	0.795
贵州	0.950	0.920	0.472	0.452
云南	0.654	1.143	0.875	0.692
陕西	0.774	0.639	0.719	0.966
甘肃	0.789	0.696	0.833	0.737
青海	2.750	2.250	1.800	1.500
宁夏	1.500	1.250	0.929	0.882
新疆	1.500	1.167	0.895	0.654

（二）分析

1. 能源开发利用极化效应特征

从表3、表4可见，1985～2012年中国工业化进程中的能源开发利用极化效应特征明显。即能源开发利用一方面促进社会财富的增长（正效应），另一方面造成自然环境的破坏（负效应）。全国不同省级行政单元的极化效应特征差别较大，1985～2012年，北京、天津、上海三个地区能源开发利用的正负效应双双呈现下降或平稳的态势，这些区域能源开发利用的极化效应处于相对稳定的发展状态。其他大部分省份能源开发利用的极化效应处于活跃发展状态，以河北、山西、内蒙古、河南、贵州、宁夏、新疆等省区最为典型，它们的能源开发利用正负效应基本呈现出上升的态势，尤其是负效应上升趋势最为明显。

2. 能源开发利用综合效应演进状态

在能源开发利用综合效应评价公式 $I=\frac{I_z}{I_f}$ 中，I 为区域能源开发利用综合效应指数，I_z 为区域能源开发利用正效应，I_f 为区域能源开发利用负效应。当 $\frac{I_z}{I_f}$ 的值增长时，说明区域能源开发综合效应处于良性状态；当 $\frac{I_z}{I_f}$ 的值降低时，说明区域能源开发综合效应处于恶性状态。在综合效应演进状态判断中，笔者认为，如果 I 长期大于1应该将其视为综合效应良性发展区。据此，本文结合表5对1985～2012年中国区域能源开发利用综合效应演进状态进行判断。

演进状态判断表明（见表5），除北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南以及青海这些长期以来能源开发利用综合效应指数大于1的地区之外，山东、安徽、江西、重庆、四川等省市也属于能源开发利用综合效应良性发展的区域（它们的能源开发利用综合效应指数自1985年以来呈现增长态势）；恶性发展区包括河北、山西、辽宁、贵州、宁夏和新疆（它们的能源开发利用综合效应指数自1985年以来呈现下降态势）。

3. 能源开发利用综合效应时空格局

本研究根据综合效应水平指数的高低对综合效应水平进行等级划分，低值类为 $\frac{I_z}{I_f}<1$，高值类为 $\frac{I_z}{I_f}\geq 1$，以此判断中国区域能源开发利用综合效应的空间



分布特征，进而明确其时空演变特征。

1985 年，中国能源开发利用综合效应高值类的区域包括北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、广东、广西、山西、吉林、宁夏、青海和新疆 13 个省份，西藏、台湾、海南、重庆四个省份没有数据参与评价，其他省份为能源开发利用综合效应低值类区域（见图 3a）。

1995 年，中国能源开发利用综合效应高值类的区域包括北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、广东、广西、吉林、宁夏、青海、新疆、云南、湖南和海南 15 个省份，西藏、台湾、重庆三个省份没有数据参与评价，其他省份为能源开发利用综合效应低值类区域（见图 3b）。

2005 年，中国能源开发利用综合效应高值类的区域包括北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、广东、吉林、宁夏、青海、海南和重庆 12 个省份，

图 3　中国省份能源开发利用综合效应时空格局（1985 ~ 2012 年）

台湾、西藏两个省区没有数据参与评价，其他省份为能源开发利用综合效应低值类区域（见图 3c）。

2012 年，中国能源开发利用综合效应的高值类区域包括北京、天津、山东、上海、江苏、浙江、福建、广东、海南、安徽、湖北、重庆以及青海 13 个省份，西藏、台湾无数据，其他区域为能源开发利用综合效应低值类区域（见图 3d）。

总体来看，1985～2012 年，中国能源开发利用综合效应高值类（$\frac{I_z}{I_f} \geq 1$）区域呈现向沿海经济带和沿江经济带聚集的现象，这两大经济带正好是中国“T”字形战略的实施区域。

五　结论

本文在对一次能源开发利用正负效应类型以及能源效应开发利用极化效应理论阐释的基础上，构建了一次能源开发利用正负效应、综合效应的评价方法，对中国一次能源开发利用的正负效应以及综合效应进行评价，最终阐明了中国一次能源开发利用极化效应的省域差异以及一次能源开发利用综合效应的时空演变格局。通过此研究得出如下结论。

第一，1985～2012 年，中国省域工业化进程中的能源开发利用极化效应特征明显。即能源开发利用一方面促进社会财富的不断增长（正效应），另一方面造成自然生态系统的破坏（负效应）。

第二，1985～2012 年，北京、天津、上海三个地区能源开发利用的正负效应呈现下降或平稳的态势，这些区域能源开发利用的极化效应处于相对稳定的发展状态。其他大部分省份能源开发利用的极化效应处于活跃发展状态，以河北、山西、内蒙古、河南、贵州、宁夏、新疆等省份最为典型，它们的能源开发利用正负效应基本呈现出上升的态势，尤其是负效应上升趋势最为明显。

第三，对中国区域能源开发利用综合效应时空演变格局的分析发现：1985～2012 年，中国能源开发利用综合效应高值区呈现出向沿海经济带和沿江经济带聚集的现象，这两大经济带正好是中国“T”字形战略的实施区域。

B.21

中国的农业污染与生态农业发展路径*

李飞　李宇　李泽红**

摘　要：

农业已经成为中国主要的大气、水体和土壤污染源之一，其破坏性不断增大，排放总量呈不断增长趋势，严重阻碍了农业、农村以及整个国民经济的可持续发展。在此首先分析了中国农业污染现状；然后梳理了中国农业环境管理体系的演变过程，并剖析了农业污染防治存在的主要问题；最后对中国农业生态化发展路径进行了探讨。"实施生态农业工程技术，发展生态型循环农业""打破城乡二元结构，实现城乡一体化发展"是中国农业可持续发展的政策核心，而农村沼气工程的综合应用与系统化推广，则是目前中国农业绿色生态化的关键环节。

关键词：

农业污染　生态农业　中国

步入21世纪以来，中国的农业污染问题日益凸显。农业污染主要是指农业面源污染，其破坏性不断增大，排放总量呈不断增长趋势，2010年发布的《第一次全国污染源普查公报》显示，农业源主要污染物化学需氧量、总氮和总磷分别占全国总排放量的43.7%、57.2%和67.3%。从某种程度上说农业

* 基金项目：国家科技基础性工作专项重点项目（2007FY110300）；国家自然科学基金项目（41271556、41301642）；博士后科学基金项目（2013541026）；中国科学院西部行动计划项目、中国气象局气候变化研究专项。

** 李飞，博士后，助研，研究方向为城市化与环境互动机理、环境经济与政策；李宇、李泽红，副研究员，硕士生导师。

污染的严重程度已经超越了工业和城市生活方面，是中国主要的大气、水体和土壤污染源之一，特别是已经成为中国水体污染的主要原因（张维理等，2004；朱兆良等，2006；钱易、陈吉宁，2008；Chen et al.，2010；章力建、蔡典雄，2010）。

农业面源污染是世界污染治理的难题，是全球普遍关注的环境问题（Kronvang et al.，2007；USEPA，2009；Chen et al.，2010）。国内学术界对农业污染的关注多始于20世纪90年代（Zhang et al.，1996；张维理等，2004），随着中国的农业污染问题日益凸显，才逐渐成为广泛关注的焦点。长期以来，在城乡二元结构和粗放农业生产方式背景下，随着快速的经济增长和城市化进程，农业污染正逐渐成为最为重大和突出的环境问题之一，而中国小农户生产形态使农业污染治理处于困境，长期以来环境研究领域和管理体系主要建立在城市和重要工业点源污染防治上，农业污染防控"边缘化"，总体滞后，尤其是诸多环境经济理论、工程技术措施及政策法规等不适用于农业污染防控。目前相关研究多集中于运用环境科学等理论方法，从技术与工程层面上针对农业污染进行污染物监测及利用非点源污染模型评估等（EEA，2005；USEPA，2009；Chen et al.，2010；Shen et al.，2012），而中国农业污染防控是一项综合性的系统工程，必须加强地理学、生态学、环境学及经济学和社会学等多学科理论方法的综合集成研究。中国近年来开始高度重视农业污染问题，农业部《关于进一步加强农业和农村节能减排工作的意见》"把农业和农村节能减排作为转变农业生产与农民生活方式的重要抓手"作为指导思想，2012年中央一号文件《关于加快推进农业科技创新 持续增强农产品供给保障能力的若干意见》明确提出"把农村环境整治作为环保工作的重点，逐步推行城乡同治"，探索农业污染防治及农业绿色生态化发展路径和模式，对于"加快经济发展方式转变""把农村环境整治作为环保工作的重点"和"推进农村生态文明建设，努力建设美丽乡村"具有重要战略意义。

一 中国农业污染现状

中国是化肥、农药、农膜使用量最大、利用率低和严重过量施用的国家，



且施用量仍在迅速增长（见图 1），其残留和扩散污染严重，致使大量耕地受到损害，耕地质量总体水平呈明显下降趋势。农田氮磷流失是造成地表水富营养化污染、地下水硝酸盐污染的主要原因（张维理，2004；朱兆良等，2006；Chen et al.，2010），并对当地、区域和全球范围的环境和生态系统功能产生重要影响。目前畜禽养殖粪尿等废弃物污染量远远超过工业固体废弃物，而且无害化处理率低，绝大部分未经任何处理就直接排放。化肥、农药的挥发以及秸秆燃烧和畜禽养殖废弃物加剧了大气环境污染，来自农业源的 CH_4 和 N_2O 年排放量占全国排放总量的 80% 以上，成为温室气体的主要来源之一。

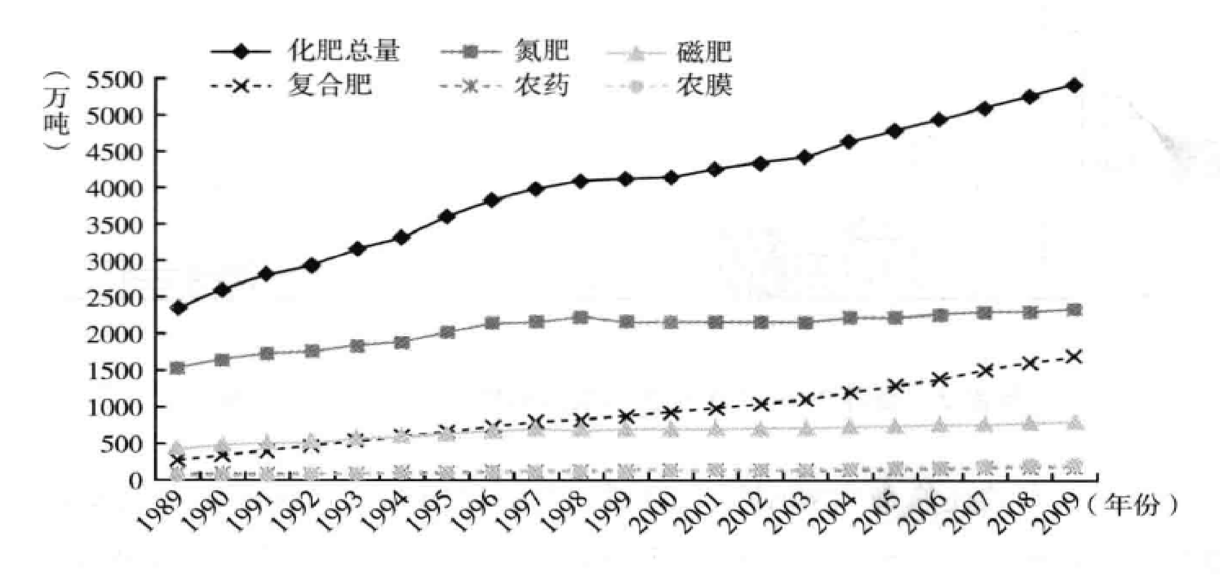


图 1　中国 1989 ~ 2009 年化肥、农药及农膜施用量

农业生产中化肥、农药的大量和不合理施用而导致的污染，是中国农业环境污染的主要方面。中国是世界上最大的化肥施用国、生产国和进口国，基于联合国粮农组织数据（见图 2），2010 年中国单位耕地面积化肥总氮（N）投入量为 278.4 千克/公顷，总磷（在此指 P_2O_5，下同）投入量为 134.5 千克/公顷，两者分别是亚洲、欧洲、大洋洲、南美洲、北美洲同期平均水平的 2.3 倍、6.0 倍、8.3 倍、5.3 倍、4.4 倍和 2.5 倍、10.9 倍、4.6 倍、5.6 倍、6.3 倍，分别是同期世界平均水平的 4.1 倍和 4.6 倍，而中国化肥平均利用率不及西方发达国家的 1/2。发达国家为防止化肥污染而设置的年化肥施用量安全上限仅为 225 千克/公顷。与之类似，2010 年中国单位耕地面积农药施用量达到 17.8 千克/公顷，分别是英、荷、德、日同期水平的 6.4 倍、2.0 倍、5.3 倍



和1.5倍，而且常规喷雾机具施药方法效率很低，从施药器械喷出农药只有25%～50%沉积在植物叶片，其余50%～70%的农药则以挥发、飘移等形式散失（袁会珠等，2004；王穗等，2010），中国平均每年消耗掉100万吨以上农药制剂，1亿吨左右的药液大部分流失到土壤和环境中，导致生态平衡破坏，农药残留超标等一系列问题出现（张慧春等，2007；王穗等，2010）。

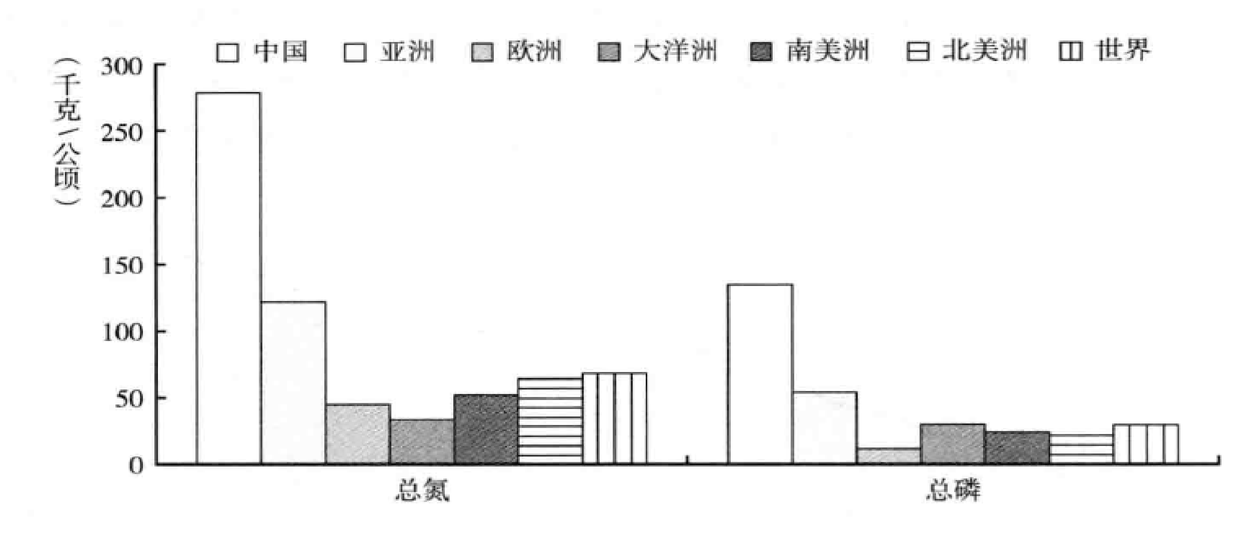


图2　世界2010年单位面积农地化肥施用总氮、总磷量

比较突出的还有畜禽养殖污染问题，畜禽养殖业日趋规模化发展及其废弃物的不当处理使其对环境的影响迅速增加。从《第一次全国污染源普查公报》看，畜禽养殖化学需氧量、总氮和总磷分别占农业源污染物的96%、38%和56%。限于耕地、牧草地数据获取，基于2003～2008年中国畜禽养殖和农用地数据对畜禽养殖废弃物及氮磷负荷进行考察，2008年中国畜禽粪尿产生总量约为同期工业固体废弃物产生量的1.9倍，单位面积农地畜禽养殖总氮、总磷负荷高达46.5千克/公顷和15.8千克/公顷，参考欧盟的农地养分限量标准（单位面积农地总氮、磷负荷为170千克/公顷和35千克/公顷），不少省区单就农用地畜禽养殖废弃物承载负荷就超过了该控制标准（见图3），更不用提化肥的大量不合理施用。

基于1989～2009年中国31个省级行政单位环境经济数据，对中国农业污染的环境库兹涅茨曲线（EKC）进行考察，发现化肥施用氮磷污染变量及农药污染变量的EKC拐点在人均GDP 8万元以上，畜禽养殖氮磷污染变量的



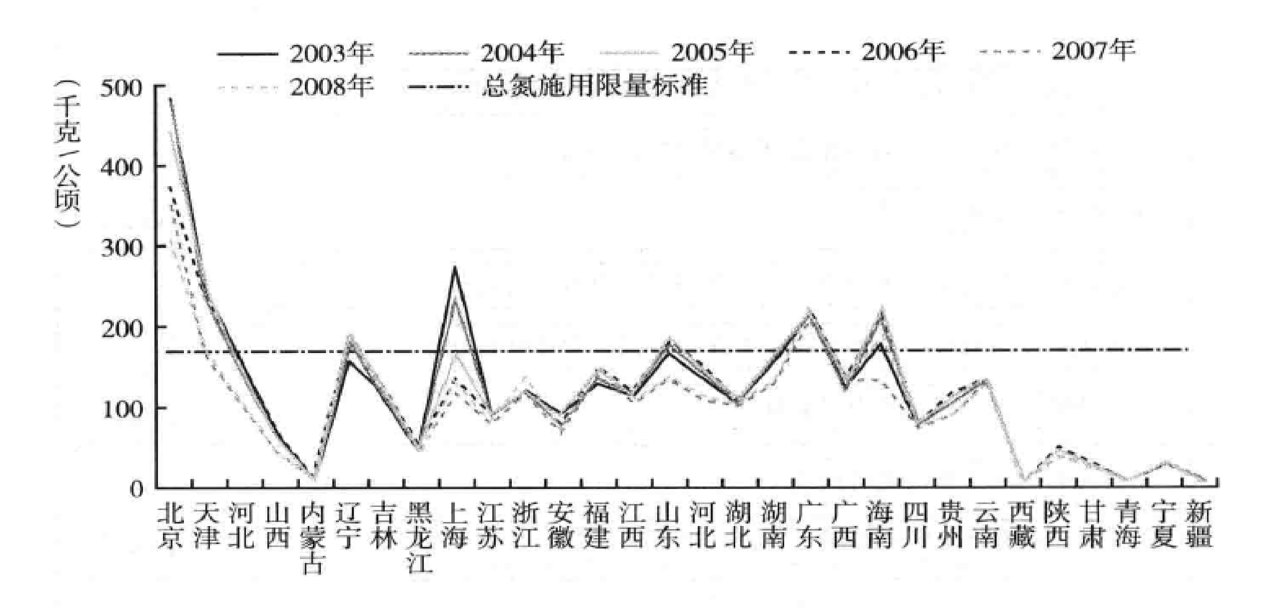


图 3　中国 2003～2008 年单位面积农地畜禽养殖总氮负荷

EKC 拐点在人均 GDP 2 万元以上。近年来，中国相关部门在治理农业污染方面做了大量的工作，如发展农村沼气，大力推广测土配方施肥，实施农村清洁工程等，取得了比较好的效果，但农业污染形势依然严峻，且对于很多省区仍有增长趋势，已经直接威胁到食品安全、农产品贸易、环境健康和国家生态安全等，严重阻碍了农业、农村以及整个国民经济的可持续发展。

二　中国农业污染防治面临的问题与挑战

（一）中国农业环境治理的演变过程

随着农业污染问题日益加剧，中国农业环境管理体制和政策也逐渐形成和发展，逐步纳入政府的环境管理框架中（见图 4）。

中国农业环境管理先后经历了起步阶段（改革开放到 20 世纪 90 年代中期）、初步发展阶段（20 世纪 90 年代中后期到 21 世纪初）、全面启动阶段（2005 年至今）等三个阶段。

改革开放以来，随着经济增长和人口增加，农业生产压力增大，农业生产由传统农业向集约型农业转变，农业污染问题开始显现，中国的环保政策开始

国务院成立环境保护领导小组，但没有针对农业污染问题

农业环保问题开始认识但并没有明确的专管部门

农业环境管理尚未提出

1984年

国务院成立环境保护委员会，但没有明确针对农业污染问题

国家成立专门机构负责环境保护工作，但没有明确针对农业污染问题

农业环境作为专门领域由农业部门负责

1990年

农业污染治理工作被明确提出

某些单项农业污染防治被纳入重点区域污染源控制计划中

1998年

农业环保职能划归环保部门统一管理

农业环境管理工作在《农业法》明确提出

2005年

农业环境污染治理逐步成为环境保护重点领域

农业环境污染治理上升到战略高度

全国农村环境保护会议首次召开

国家“十二五”规划作为国家五年规（计）划首次将农业环境污染物减排纳入国家发展目标，并首次以一节的篇幅对农村环境综合整治进行阐述

2012年中央一号文件：“把农村环境整治作为环保工作的重点，逐步推行城乡同治”

图4　农业环境管理体制的发展演变

间接地涉及了农业污染问题，但还没有得到广泛的关注。直到1989年《中华人民共和国环境保护法》颁布，明确要求加强农村环境保护，防止生态破坏，合理使用农药、化肥等农业生产投入，国家开始提出农村环境保护问题。1998年机构改革将农业环境保护工作由环保部门实施统一管理，这为全面实施农业面源污染防治工作创造了条件（李远、王晓霞，2005），而且部分地方如陕西、辽宁、广东及上海等已经开始进行农业环境管理政策法规的尝试。在此基础上，国家层面上的各种有针对性的农业污染治理政策法规也逐步建立起来，到2002年新修订的《中华人民共和国农业法》使农业污染防治在农业基础法律中得以体现。

在《中共中央国务院关于推进社会主义新农村建设的若干意见》中明确界定社会主义新农村建设的20字方针，把农业环境治理提升到战略高度。《国民经济与社会发展第十一个五年规划纲要》明确提出加强农村环境保护的重要战略任务。2008年7月24日，国务院召开全国农村环境保护工作电视电话会议，这是新中国成立以来首次召开的全国农村环境保护会议。《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》提出主要农业污染物排放总量显著减少的目标，并首次拿出一节的篇幅对农村环境综合整治进行阐述。

农业污染的治理工作已经得到有关方面的大力关注，但是面对中国农村复杂的问题，在实际管理中政策的有效性和可操作性还有待加强，针对农业污染防治和农业绿色生态化的系统性政策还有待建立，尤其相应的环境经济政策亟待完善。

（二）农业污染防治体系存在的主要问题

长期以来，中国环境管理体系以城市和工业点源污染防治为中心，忽略了农业污染防控，导致农业环境管理体系发展相对滞后于农村环境与农业污染变化形势。可以说农业污染问题在很大程度上是城乡二元结构的产物，又在某种程度上强化着这种城乡二元结构，应该将农业污染问题提升到战略高度，作为重大的社会问题来对待。

1. 投入不足，边缘化现象严重

（1）中国长期以来城乡分割的“二元”结构是农业污染防控边缘化的制度根源。由此导致农村有关环境保护和污染防控的公共投资、基础设施等严重匮乏，全国绝大部分农村基本上没有污水、垃圾的收集和集中处理设施（袁平，2008），直接用于农业面源污染防治的资金投入则更属寥寥。中国环保投入占GDP比重远低于西方发达国家，在农业污染防治上的投入则更显苍白，农村环保工作无法有效展开。

（2）农业污染与农村环境监测机制缺乏。与工业点源污染相比，中国农业面源污染的形势、分布与状况缺乏基本的资料，面源污染状况底数不清、情况不明（付永，2008）。中国还没有建立起系统的环境监测体系，更是缺乏农村环境和农业污染方面的系统调查和定期公报制度。

（3）基层农业环境管理机构欠缺，工作不到位。当前农业污染防治工作主要是在全国和大流域等区域范围层面上，地方领导对农业污染问题缺乏系统性、战略性的考虑和安排，政绩考核上缺乏农村环境保护和农业污染治理目标的硬性约束。中国最基层的环保系统是县一级环保机构，少数乡镇设有环保办公室、环保助理、环保员等，但这些机构在农村的工作多仅限于农村工业，而且大部分乡镇及广大农村缺乏环保机构和相关工作人员，乡镇环保基本处于无人、无经费、无装备的“三无”境地。

2. 政策欠缺，手段较为单一，效果不佳

（1）目前综合性和专业性的针对农业污染的环境管理制度及其防治措施亟待加强，很多政策没有充分考虑到农民的实际情况和需求，更缺乏有效的环境经济激励机制。环境污染防控立法主要针对城市和工业点源污染，很多农业污染防治规定可操作性有待加强，缺少配套的实施细则，很多情况农业面源污染防治在环境政策中最终只是一种倡议或生态性的宣言。

（2）在中国农业污染治理领域，主要以行政管制的命令式手段和以末端治理为主作为农村环境保护的主要方式，由于信息、成本、制度等问题，并不适合农业污染控制特别是中国分散的小农生产模式下的面源污染控制。如同一些发达国家，“源头治理为主，末端治理为辅”应是今后一段时期内主要治理模式，应大力倡导农业生态化发展模式，发展循环经济。

（3）中国公众参与环境治理工作无论是在发展程度还是应用形式都明显存在不足，农业污染防治方面则更为欠缺，忽视了农户在农业污染防控中的作用，尤其是忽略了农民参与环境保护和农业绿色生态化的主体性作用。这是制约农业污染防控工作的关键因素。在中国目前的小农经济模式下，家庭联产承包责任制下村集体力量弱化，应在立法及相关政策措施设计中加强农民参与的主体性作用。

三　中国农业污染防治与生态农业发展战略

农业污染防治与农业生态化发展是一项系统工程，需要方方面面付出切实的努力。农业污染的主要压力来源于农用化肥、农药及畜禽养殖等，今后应将



畜禽养殖、粪尿处理、能源与环境工程、养分管理等统一考虑和规划，多方面配合协调，以期把农业污染减少或控制到最低限度。大力实施生态农业工程技术，发展生态型循环农业无疑是解决该问题的最佳手段，而沼气工程的综合应用与系统化推广，则是目前中国农业绿色生态化和可持续发展的关键环节。

探索以畜禽养殖及种植业废弃物为原料，综合集成沼气发电（配送）、沼渣（液）有机肥（商品化）生产为支撑的有机种植、沼渣（液）发展畜禽保健饲料（规模化）为一体的生态农业系统工程，有助于全面提升农业生产的绿色化、现代化水平，有效控制面源污染，具有广阔的应用前景。应以农业废弃物处理为基点，从规模化养殖场以及大面积农用地为试点，然后逐渐发展到各个农户家庭和零星农地，由点及面、点线面相结合，分区域、有步骤发展绿色生态化的现代农业系统工程，基于沼气工程串联整个农业生产产业链，发展绿色种植业和畜禽养殖业，生产有机食品，使化石型、粗放型农业转型为绿色生态型农业。

长期以来的城乡二元结构及其衍生的相关体制问题，是致使“三农”边缘化及环境治理边缘化，从而导致农业污染形势日益严峻的制度根源。制度性障碍的消除是实质性推动农业污染治理及农业绿色生态化长效机制的前提，在“工业反哺农业、城市反哺农村”的关键时期，应积极破除城乡二元化结构壁垒，有策略、有步骤地清理和改革城乡“二元”分割的制度、体制。在相关区域和城市规划中，要建立起区域一体化发展的理念，明确地将农业污染控制作为重要方面纳入总体环境保护计划和综合性的环境保护规划中。区域及城市在进行规划、管理和投资过程中应做到“五个一体化”，即工业和农业一体化发展、城市和农村一体化规划、生产与环境保护一体化促进、收入和生活质量一体化提高、产品和污染一体化管理（钱易、陈吉宁，2008）。

（1）建设健全农业生态环境相关的法律法规和标准，补充完善农业面源污染防治的内容，提高农业污染的管理层次和法律效力。从不同区域农村发展和环境保护工作实际出发，实施区域化农业环境立法和综合管理。

（2）建立农业污染治理的综合协调机制。明确各部门对农业环境保护的职能，实现农业、环保、水利、国土等多个部门的共同参与，促进环境管理协同能力的提高，改进管理效率，拓宽管理深度和广度（李远、王晓霞，2005）。

（3）调整对县、乡基层政府的激励机制，政府考核指标中设立刚性的农业污染防控和农业绿色生态化指标，从根本上改变各级政府的发展观和长期以来形成的城市偏好。加大对农业污染治理的财政支持，公平、公正、合理的分配资金等污染防控资源，至少把农业污染治理放到与工业点源污染治理同等重要的高度来对待。

（4）对农村地区的水环境、土壤环境以及农产品质量状况进行普查，摸清家底，建立系统的农业和农村污染监测体系，将其纳入现有常规的环境监测体系和环境信息数据库。

国家不能依靠单一的行政手段和国家投入来解决农业污染问题，应该加强研究并提出系统性的环境经济措施以及自愿性社会措施，在保障农业安全的基础上，切实关注农户家庭等各种经济社会因素，关注生态公平和生态效率。

参考文献

Chen M., Chen J., Sun F., "Estimating nutrient releases from agriculture in China: an extended substance flow analysis framework and a modeling tool". *Science of the Total Environment*, 2010, 408 (21): 5123 – 5136.

European Environment Agency (EEA), "Source apportionment of nitrogen and phosphorus inputs into the aquatic environment". Copenhagen, EEA, 2005.

Kronvang B., Vagstad N., Behrendt H., Bogestrand J., Larsen S. E., "Phosphorus losses at the catchment scale within Europe: an overview". *Soil Use and Management*, 2007, 23 (s1): 104 – 16.

Shen Z., Liao Q., Hong Q., et al., "An overview of research on agricultural non-point source pollution modeling in China". *Separation and Purification Technology*, 2012, 84 (9), 104 – 111.

United States Environmental Protection Agency (USEPA), "National water quality inventory". Washington D C, USEPA, 2009.

Zhang W., Tian Z., Zhang N., Li X., "Nitrate pollution of groundwater in northern China". *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 1996, 59 (1): 223 – 231.

付永：《城乡二元结构转换中的我国农村面源污染问题研究》，华中师范大学，2008。

李飞、董锁成：《中国畜禽养殖污染与农业可持续发展》，《中国自然资源学会2011年学术年会论文集》，2011。

李远、王晓霞：《我国农业面源污染的环境管理：背景及演变》，《环境保护》2005 年第 4 期。

钱易、陈吉宁：《农业环境污染的系统分析和综合治理》，中国农业出版社，2008。

王穗、彭尔瑞、吴国星等：《农药雾滴在作物上的沉积量和其分布规律的研究概述》，《云南农业大学学报》2010 年第 1 期。

袁会珠、郑加强、何雄奎等：《农药使用技术指南》，化学工业出版社，2004。

袁平：《农业污染及其综合防控的环境经济学研究》，中国农业科学院，2008。

章力建、蔡典雄：《立体污染综合防治——农业卷》，中国农业科学技术出版社，2010。

张慧春、郑加强、何雄奎等：《农药精确施用系统信息流聚成关键技术研究》，《农业工程学报》2007 年第 5 期。

张维理、武淑霞、冀宏杰、Kolbe H.：《中国农业面源污染形势估计及控制对策 I：21 世纪初期中国农业面源污染的形势估计》，《中国农业科学》2004 年第 7 期。

朱兆良、David N.、孙波：《中国农业面源污染控制对策》，中国环境科学出版社，2006。

B.22

我国区域铁路货运量发展态势分析*

王 芳** 王德利

摘 要：

本文从地带、经济区和省份三个层面分析了我国改革开放以来铁路货运量的空间格局。区域铁路货运量现状格局呈现“中部高、东部次之、西部最低”的格局。铁路货运量自改革开放以来增长速度很快，增长格局呈现西高东低的态势，其中黄河中上游和尤其是内蒙古自治区上涨最快。单位GDP铁路货运量整体上呈现快速下降的趋势，在空间格局上呈“西部高、中部次之、东部最低”的态势。影响区域铁路货运量演变格局的原因主要有产业结构的变化和交通基础设施等。基于此，本文提出了科学进行铁路网规划、适应现代物流发展趋势以及加强铁路技术创新的建议。

关键词：

中国　改革开放　铁路货运量　格局

英国著名政经杂志《经济学人》创造的用于评估中国GDP增长量的指标，以中国国务院总理李克强的名字命名的克强指数（Li keqiang index），采用耗电量、铁路运货量和银行贷款发放量的结合。该杂志认为，克强指数比官方GDP数字更能反映中国经济的现实状况。基于此，对我国铁路货流的空间格局演变进行研究，不仅有助于了解铁路网络经济交流与合作状况，且对我国区域发展也有着重要意义。

---

* 基金项目：国家自然科学基金项目：中国城市化发展质量的调控机理与优化模式研究（41201154）

** 王芳，博士研究生，主要从事区域可持续发展和城市地理研究。



一 区域铁路货运现状呈现“中部高、东部次之、西部最低”的格局

全国铁路货运总量从1978年的115580万吨上升到2011年的393302万吨，随着快速的经济发展铁路货运量也逐年迅速提高。从三大地带看，2011年大中部铁路货运量为190356万吨，占全国总量的48%，将近一半，且从发展态势来看，自改革开放以来，大中部铁路货运量占总量的比例40%～48%，比例逐渐上升。新东部在2011年货运量占全国总量的32%，比改革开放初期的55%下降了23%。远西部2011年铁路货运量仅占总量的19%，但与1978年的5%相比，有很大提升，尤其是2011年，比上年上升了11个百分点。说明，从现状格局来看新东部和大中部占货运总量的绝大部分，从发展态势来看大中部和远西部发展较快。

从八大经济区看，2011年黄河中上游占全国铁路货运总量的45%，是综合大区中占比最高的区域，将近占总量的一半；而且自改革开放以来，其铁路货运量越来越大。此外，东北地区和华北沿海占全国总量的比重也超过了10%，其余地区均小于10%。

表1 改革开放以来新三大地带和八大综合经济区※铁路货运量空间格局及变化

单位：万吨，%

地区	铁路货运量					占全国总量比重				
	1978年	1980年	1990年	2000年	2011年	1978年	1980年	1990年	2000年	2011年
新东部	63891	63196	75256	88033	127793	55	54	48	46	32
大中部	46359	47638	72520	87184	190356	40	41	46	46	48
远西部	5330	5523	9054	14680	75152	5	5	6	8	19
西北地区	4983	4814	6043	10022	24777	43.1	4	4	5	6
东北地区	27054	27313	33348	31248	47130	23	23	21	16	12
华北沿海	23016	21728	24792	29490	52336	20	19	16	16	13
华东沿海	8968	9427	7183	7087	13450	8	8	5	4	3

续表

地　区	铁路货运量					占全国总量比重				
	1978 年	1980 年	1990 年	2000 年	2011 年	1978 年	1980 年	1990 年	2000 年	2011 年
东南沿海	4853	4728	7128	17978	13427	4	4	5	9	3
黄河中上游	22149	24407	42755	53296	178530	19	21	27	28	45
长江中上游	13245	12444	15407	18148	31305	11	11	10	10	8
珠江中上游	11312	11496	17369	20398	30896	10	10	11	11	8
全国统计	115580	116357	156830	189897	393302	100	100	100	100	100
各省份平均数	3853	3879	5059	6126	12291					

※新三大地带和八大经济区划分：新东部包括东北三省、京津冀鲁、沪苏浙、粤闽琼等 4 大经济区，含 13 个省份；大中部包括黄河中上游（陕甘宁晋豫）、长江中上游（川渝湘鄂赣皖）、珠江中上游（云贵桂）等 3 大经济区，含 14 个省份；远西部包括内蒙古、新疆、青藏等 3 大经济区，含 4 个省份，由于这些省区经济规模太小，可以将其视为一个经济大区。由此形成新三大地带和八大经济区的划分方案①。

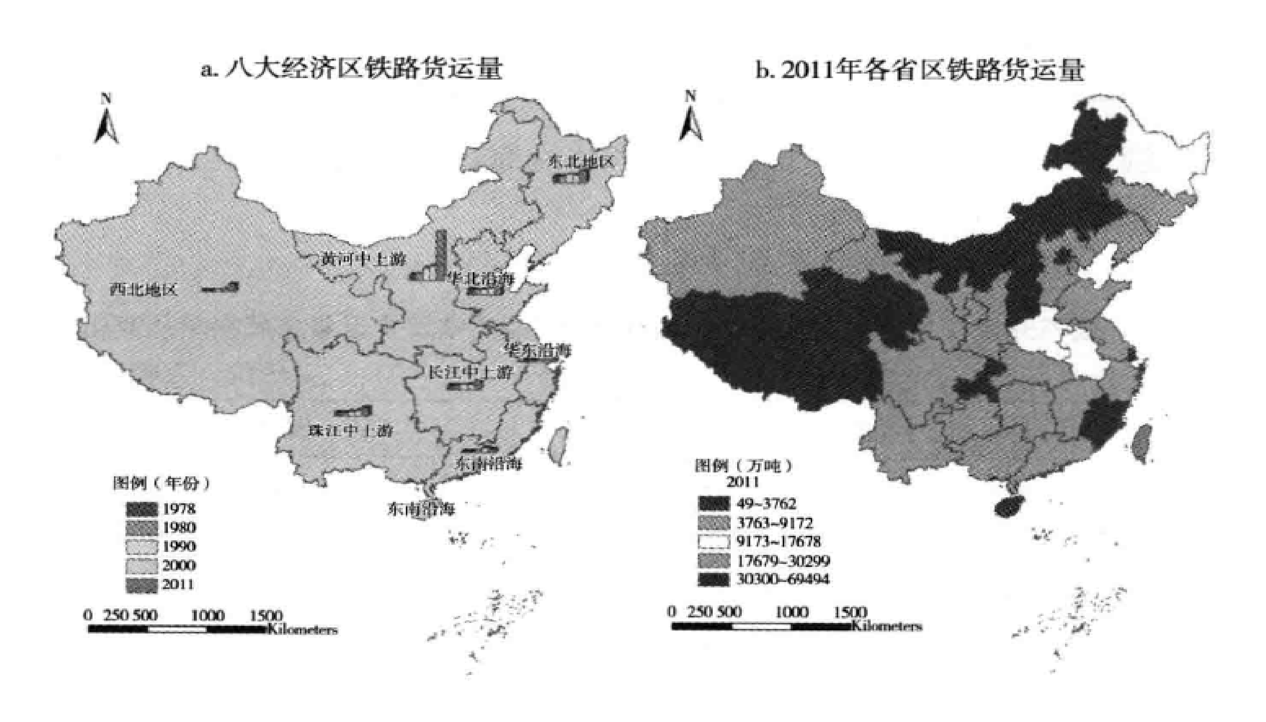


图 1　区域铁路货运量空间格局

① 刘勇：《中国新三大地带宏观区域格局的划分》，《地理学报》2005 年第 3 期。



从各省份看，2011 年各省份的铁路货运量平均为 12291 万吨，比 1978 年上涨 8438 万吨，除上海和北京之外，其他所有省份的货运量均比 1978 年高。大于和小于各省份平均货运总量的省份比例为 9:23，2011 年与 1978 年的铁路货运量相比，排序相差很大。山西、宁夏、新疆位次都上升了 10 位以上，而上海、北京却下降了 10 位以上，尤其是上海下降了 22 位。这主要是因为北京、上海近年致力于城市功能转型和重塑，打造以服务经济为主的现代化国际大都市，对铁路货运依赖较低；另一方面随着沿海港口建立，长三角能源输入部分已经从陆路转为海上，因而上海对铁路货运需求相对削弱。

铁路货运总量大于 60000 万吨的省份有山西和内蒙古，比 1978 年分别上升 2 位和 8 位。这两个省份均是产煤大省，可见，煤炭这样的大宗货物对铁路的依赖还很高。在上文的分析中，内蒙古自治区铁路货运增长排序为全国第一，山西为全国第六，说明山西铁路货运量基数较大，增长幅度放缓，而内蒙古作为后起之秀，直追山西省。铁路货运总量介于 6000 万吨和 60000 万吨的省份有陕西、山东、辽宁、河北等 20 个省份。其中，陕西随着包西铁路的建成和开通，加快了陕北、黄陇两大煤炭基地大规模综合开发利用，提升了煤炭外运能力，大力提高了陕西省铁路货运量。少于 60000 万吨的省份有云南、浙江、福建等 10 个。其中上海和北京位次变动幅度最大，分别下移 22 位和 15 位。与上涨速度对应，说明北京和上海铁路货运总量较少且呈负增长。

表 2　2011 年各省区铁路货运格局※

单位：万吨

≥60000			10000～60000			6000～10000			<6000		
省份	货运量	排序	省份	货运量	排序	省份	货运量	排序	省份	货运量	排序
山西	69194	1(2)	陕西	30299	3(14)	四川	9172	10(-1)	云南	5545	23(-2)
内蒙古	64669	2(8)	山东	23156	4(2)	广东	8971	11(5)	浙江	4850	24(0)
			辽宁	21577	5(-4)	吉林	7875	12(-5)	福建	3762	25(2)
			河北	20447	6(-4)	宁夏	7848	13(13)	青海	3634	26(3)
			黑龙江	17678	7(-3)	江苏	7713	14(1)	重庆	2191	27(-4)
			河南	14368	8(-3)	天津	7346	15(7)	台湾	1450	28(3)
			安徽	12507	9(2)	贵州	7219	16(9)	北京	1387	29(-15)
						新疆	6801	17(11)	上海	888	30(-22)
						广西	6770	18(2)	海南	694	31(-1)



续表

≥60000			10000～60000			6000～10000			<6000		
省份	货运量	排序	省份	货运量	排序	省份	货运量	排序	省份	货运量	排序
						甘肃	6446	19(-1)	西藏	49	32(0)
						湖北	6431	20(-7)			
						湖南	6321	21(-9)			

注：（ ）中的数字表示2011年位次与1978年位次的变动：0，表示未变；正值，表示位次提升，负值表示位次下降。

二　区域铁路货运量增长格局呈现西高东低的态势，其中黄河中上游和东南沿海地区上涨最快

从三大地带看，改革开放以来铁路货运量上涨最快的是远西部，尤其是2000年以来上涨速度尤为明显，2011年是2000年的4倍以上，是改革开放初期的13倍以上。大中部的铁路货运量上涨也较快，2011年，货运总量较1978年上涨了三倍以上，比各省平均增速提高了0.4%。相比而言，新东部上涨较为缓慢，改革开放到2011年增速仅翻了一番。

从八大综合大区看，铁路货运量除了西北地区和华东沿海地区之外，均快于各省平均增长速度，尤其是黄河中上游地区，其铁路货运量是各省平均增长速度的10倍以上。这说明华东沿海地区随着沿海港口的建设与发展，对铁路的依赖性降低；而西北地区经济发展整体而言相对较弱，铁路货运量增长十分缓慢（见表3）。

从各省份看，从改革开放到2011年，各省份铁路货运量平均上涨68.65%，从上涨速度的趋势来看，除20世纪90年代略低于80年代之外，其余时间段均实现快速的增长。在这种总体情况下，2000～2011年比改革开放后总体上涨速度慢的地区有山西、山东、北京等共13个省份，其余省份则快于总体上涨速度，说明这些省份铁路货运量上涨速度有减缓的趋势。近十年来，各省区上涨最快的是内蒙古，达到570.28%，最慢的是北京，为-46.88%。各省份快于和慢于平均速度的省份数量之比为11∶19，说明全国铁路货运量的上升主要是少数省份拉动。



表 3　改革开放以来新三大地带和综合经济区铁路货运量上涨格局及变化

单位：%

地　区	铁路货运量上涨					与各省平均增长速度之比				
	1980～1978	1990～1980	2000～1990	2011～2000	2011～1978	1980～1978	1990～1980	2000～1990	2011～2000	2011～1978
新东部	-1.09	19.08	16.98	45.17	100.02	-1.62	0.63	0.81	0.45	1.46
大中部	2.76	52.23	20.22	118.34	310.61	4.12	1.72	0.96	1.18	4.52
远西部	3.62	63.93	62.14	411.94	1309.99	5.40	2.10	2.95	4.09	19.08
西北地区	-0.03	0.26	0.66	1.47	3.97	-0.05	0.01	0.03	0.01	0.06
东北地区	0.96	22.10	-6.30	50.83	74.21	1.43	0.73	-0.30	0.51	1.08
华北沿海	-5.60	14.10	18.95	77.47	127.39	-8.35	0.46	0.90	0.77	1.86
华东沿海	5.12	-23.80	-1.34	89.79	49.98	7.64	-0.78	-0.06	0.89	0.73
东南沿海	-2.58	50.76	152.22	-25.31	176.68	-3.84	1.67	7.22	-0.25	2.57
黄河中上游	10.19	75.18	24.65	234.98	706.04	15.22	2.47	1.17	2.33	10.28
长江中上游	-6.05	23.81	17.79	72.50	136.36	-9.03	0.78	0.84	0.72	1.99
珠江中上游	1.62	51.09	17.44	51.47	173.12	2.42	1.68	0.83	0.51	2.52
全国统计	1.15	37.47	21.49	118.55	269.20					
各省区平均数	0.67	30.43	21.08	100.64	68.65	1	1	1	1	1

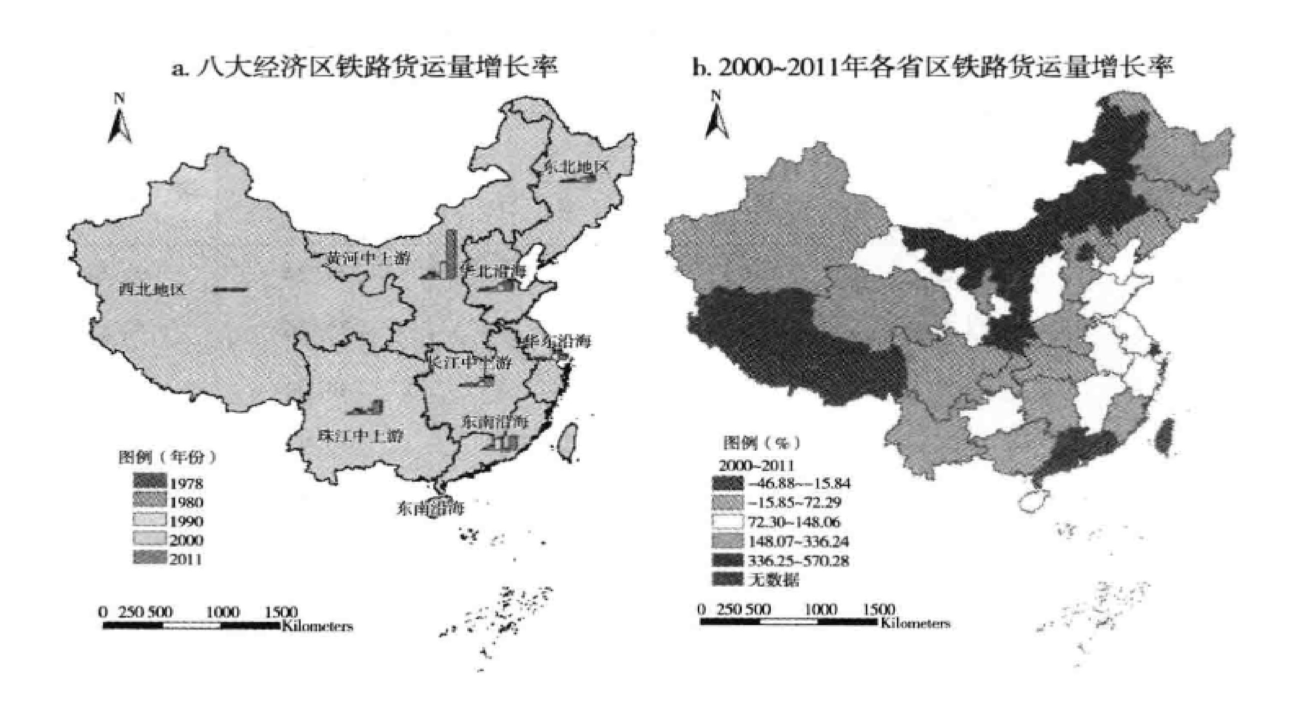


图 2　区域铁路货运量增长率空间格局

铁路货运量上涨速度大于500%的省区有内蒙古和陕西，这两个省份无论是从改革开放以来的长期来看，还是近十年来看，其上涨速度均稳居全国前两位，与其他省份相比有明显优势，说明内蒙古、陕西这样的能源大省对铁路货运的依赖性很高。随着路网规模的不断扩大，运输能力的不断提高，煤炭等能源大宗物资的铁路运量还将继续保持平稳增长的趋势。上涨速度位于100% ~ 500%的有青海、宁夏、浙江等9个省区。其中海南省上升了14位，得益于2004年粤海铁路的建成和通车，大幅度提高了海南省的铁路货运量。上涨速度位于0% ~100%的有安徽、江西、江苏等16个省区。其中辽宁上升了11位，是该方阵中上涨速度最快的，辽宁省的鞍钢和抚顺煤炭，使辽宁货运需求不断增长，带动着该省经济的发展。铁路货运量上涨速度小于0，即负增长的省区有上海、广东和北京。这几个地区是我国经济增长的极点，经济水平较高、发展速度较快，但其铁路货运量却是负增长。其中广东省下降了13位，北京和上海位次变化较小。说明该类地区经济增长方式转向以服务业经济为主，对铁路货运的依赖度下降。如在长三角地区，上海将部分大运量、大能耗产业逐渐向江西等地区转移。

表4　2000 ~2011年铁路货运量上涨的空间格局*

单位：%

≥500			100 ~500		
省　份	2000 ~2011 上涨速度	排序	省　份	2000 ~2011 上涨速度	排序
内蒙古	570.28	1(0)	青海省	336.24	3(2)
陕　西	545.07	2(0)	宁　夏	272.76	4(2)
			浙　江	148.06	5(5)
			山　西	140.43	6(-3)
			天　津	138.58	7(1)
			甘　肃	123.44	8(6)
			海　南	109.71	9(14)
			山　东	105.77	10(-1)
			贵　州	101.82	11(-4)

续表

0～100			<0		
省　份	2000～2011 上涨速度	排序	省　份	2000～2011 上涨速度	排序
安　徽	93.22	12(-1)	上　海	-15.84	28(2)
江　西	92.43	13(4)	广　东	-40.87	29(-13)
江　苏	89.18	14(4)	北　京	-46.88	30(-1)
辽　宁	72.29	15(11)			
湖　北	66.73	16(6)			
河　北	62.97	17(7)			
四　川	62.48	18(1)			
新　疆	61.97	19(-15)			
云　南	57.48	20(-5)			
福　建	52.00	21(-8)			
河　南	41.25	22(-2)			
吉　林	36.58	23(4)			
黑龙江	36.41	24(-3)			
湖　南	35.18	25(0)			
重　庆	20.91	26(2)			
广　西	15.86	27(-15)			

注：(　) 中的数字表示2011～2000年位次与2011～1978年位次的变动：0，表示未变；正值，表示位次提升，负值表示位次下降。

三　单位GDP铁路货运量格局呈现“西部高、中部次之、东部低”的态势

改革开放以来，单位GDP铁路货运量均呈现逐渐下降的趋势。说明改革开放以来随着公路网的建设，公路运输异军突起，而水运、航空又在不同的市场层面上占有不小的份额，使铁路运输的优势逐渐减小。但煤炭等大宗货物在一定时期内，还是主要依靠铁路进行运输。因此，铁路货运量依旧可作为经济发展的晴雨表。

改革开放以来，三大地带单位 GDP 铁路货运量逐渐减小，与全国平均比重之比，大中部变化不大，新东部呈现逐渐缩小趋势，远西部呈现逐渐增大的态势。

从八大综合经济区来看，2011 年单位 GDP 铁路货运量大于全国平均值的经济区有黄河中上游、东北地区和西部地区。其中黄河中上游和西部地区从改革开放至今，与全国均值之比是逐渐上升的；东北地区 2011 年为 1. 38 倍，但比改革开放初期低 0. 7 倍。其余各经济区均低于平均水平。

表 5　改革开放以来三大地带和综合经济区单位 GDP 铁路货运量的空间格局

单位：万吨/亿元，倍

地　　区	单位 GDP 铁路货运量					与全国平均比重之比				
	1978	1980	1990	2000	2011	1978	1980	1990	2000	2011
新 东 部	22. 40	16. 02	4. 44	1. 16	0. 40	0. 84	0. 80	0. 70	0. 68	0. 54
大 中 部	34. 28	27. 67	10. 24	2. 67	1. 05	1. 28	1. 38	1. 61	1. 58	1. 40
远 西 部	44. 68	37. 29	13. 34	4. 46	3. 23	1. 67	1. 86	2. 10	2. 64	4. 31
西北地区	35. 85	28. 39	9. 06	3. 24	1. 54	1. 34	1. 42	1. 43	1. 92	2. 05
东北地区	55. 67	45. 48	15. 14	3. 20	1. 04	2. 08	2. 27	2. 39	1. 89	1. 38
华北沿海	38. 36	28. 82	7. 70	1. 62	0. 54	1. 44	1. 44	1. 21	0. 96	0. 72
华东沿海	13. 89	11. 62	2. 31	0. 36	0. 13	0. 52	0. 58	0. 37	0. 22	0. 18
东南沿海	18. 07	13. 28	3. 26	1. 20	0. 18	0. 68	0. 66	0. 51	0. 71	0. 24
黄河中上游	56. 79	48. 70	20. 48	5. 20	2. 74	2. 12	2. 43	3. 23	3. 08	3. 66
长江中上游	26. 54	19. 35	5. 80	1. 51	0. 47	0. 99	0. 97	0. 92	0. 89	0. 63
珠江中上游	25. 51	20. 68	7. 39	1. 91	0. 54	0. 95	1. 03	1. 16	1. 13	0. 72
全　　国	26. 73	20. 01	6. 34	1. 69	0. 75	1. 00	1. 00	1. 00	1. 00	1. 00

从各省份来看，2011 年全国单位 GDP 铁路货运量为 0. 75 万吨/亿元，比 2010 年下降 0. 94 万吨/亿元，比 1978 年下降 20. 98 万吨/亿元。而且，所有省份均比 2010 年有所下降，比 1978 年有很大程度的下降。其中下降幅度最大的是北京市，下降 30. 88 万吨/亿元。2011 年单位 GDP 铁路货运量高于和低于全国平均水平的省份数量比例为 13∶18，排序变化较大。



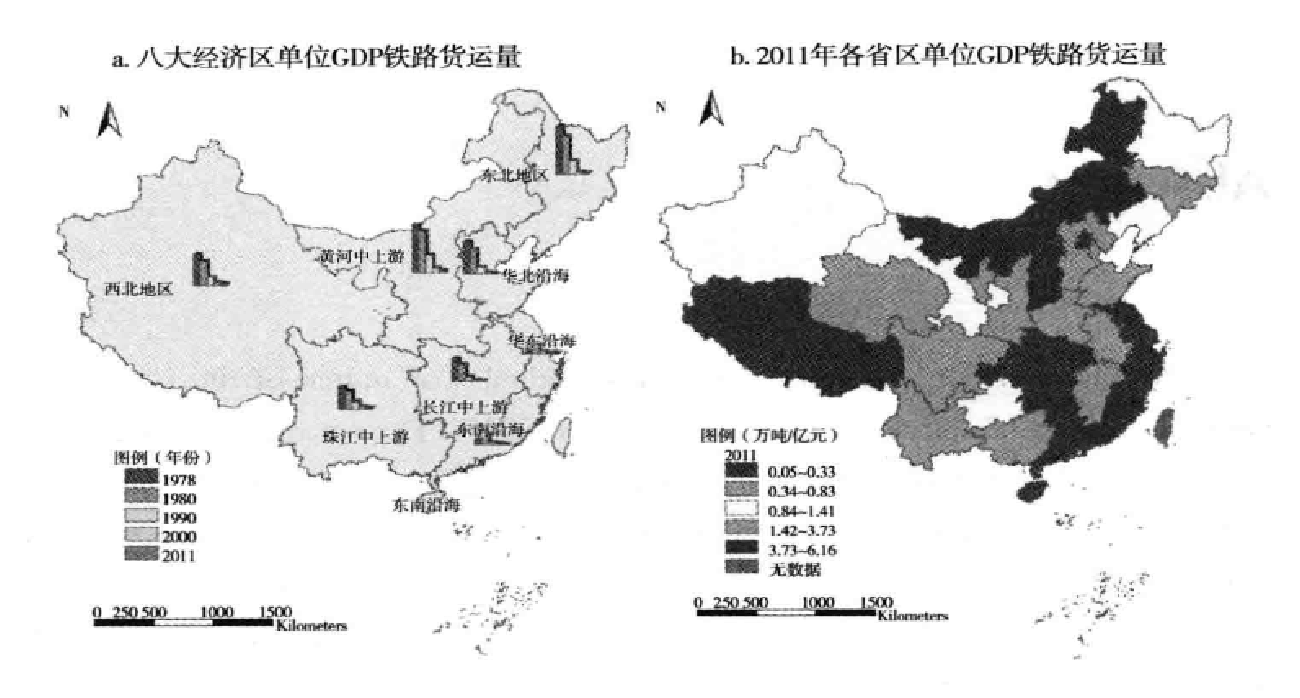


图 3　区域单位 GDP 铁路货运量空间格局

表 6　2011 年单位 GDP 铁路货运量的空间格局

单位：万吨/亿元

≥2			0.5～2			0.1～0.5			<0.5		
省份	运量	排名	省份	运量	排名	省份	运量	排名	省份	运量	排名
山西	6.16	1(0)	黑龙江	1.41	6(1)	四川	0.44	20(5)	北京	0.09	29(－17)
内蒙古	4.50	2(1)	甘肃	1.28	7(3)	湖北	0.33	21(2)	西藏	0.08	30(1)
宁夏	3.73	3(－1)	贵州	1.27	8(6)	湖南	0.32	22(－3)	上海	0.05	31(－3)
陕西	2.42	4(9)	新疆	1.03	9(12)	海南	0.28	23(－1)			
青海	2.18	5(4)	辽宁	0.97	10(－4)	重庆	0.22	24(－7)			
			河北	0.83	11(－7)	福建	0.21	25(1)			
			安徽	0.82	12(－1)	广东	0.17	26(1)			
			吉林	0.75	13(－8)	江苏	0.16	27(2)			
			天津	0.65	14(10)	浙江	0.15	28(2)			
			云南	0.62	15(0)						
			广西	0.58	16(0)						
			河南	0.53	17(－9)						
			江西	0.52	18(2)						

注：（　）中的数字表示 2011 年位次与 1978 年位次的变动：0，表示未变；正值，表示位次提升，负值表示位次下降。

Abstract

The Third Plenary Session of the 18th Central Committee of the Communist Party of China took place on November X – Y 2013. During this conference, the speakers aimed to provide new strategies to enable all-round reform, and particular focus was given to economic system reforms. This book discusses the key aspects of economic development and reform and applies them to an in-depth analysis of regional economic development in China in 2013. It is divided into four parts: the general report, integrated section, regional section and industrial section.

In the general report, I review Chinese economic development in 2013. China is confronted with an intricate mixture of domestic and international economic growth. A major challenge is to ensure that economic growth benefits the Chinese people. Therefore we look to comprehensively promote steady growth, whilst adjusting the economic structure and introducing appropriate reforms. China continues to implement proactive fiscal policies and prudent monetary policies. I conclude that overall national economic operation in China is steady and that with this steadiness comes economic improvement.

In the integrated section, I investigate two Chinese strategic development pathways, urbanization and ecological civilization construction. I analyze the level of urbanization development and the process of urban-rural planning. Urbanization in China is currently happening at a high rate. To ensure that future projects are undertaken efficiently and cost-effectively, more regulations and guidelines are needed. Currently, the rate at which quality is improving is much slower than the rate at which development is happening. A monitoring and evaluation system is needed with guidance documents which clearly outline the penalties for violating the regulations.

Turning to ecological civilization construction, regional carbon emissions are studied. To control CO_2 cumulative emissions within 100 GtC, China needs to focus on energy efficient technology. To reach the international advanced energy-

consumption levels of 2007, which state… before 2025, China needs to…. If the target is to reduce X emissions to less than 450 – 460 ppm by 2050, then to meet this target in 2020 China needs to…. Strict regulations need to be implemented to restructure the industrial and energy sectors. These regulations should focus on reducing energy inputs and enhancing energy output efficiencies.

In the industrial section, I carry out an in-depth analysis of traditional agriculture, industry and energy, and the newly-reformed railway industry. An eco-agricultural development path is proposed for the agriculture sector. China has now entered the mid-term stage of industrialization and the chemical industry is prominent. Total energy consumption is increasing, so the current consumption regulations need to evolve and energy output efficiencies need to increase. Our energy output efficiencies are currently far behind that of developed countries; carbon emissions have detrimental effects on the environment and also on the health of the people. From sustainable development, future energy consumption in China should adhere to the development principles of "source control", "efficiency first" and "overall coordination".

The railway industry in China is evolving. The overall volume of railway freight per unit of GDP is declining; the freight volume is currently highest in the East of China, followed by Central China and is lowest in the West part of China. The main factors influencing the evolution pattern of regional freight volumes are changes in industrial structures and transport infrastructure. When planning railway networks, modern logistic development trends and innovation of railway technologies need to be taken into account.

In the regional section, I investigate industrial cooperation, technology diffusion and urbanization in the capital economy regions (e. g. Beijing, Shanghai), Pearl River Delta and the Yangtze River Delta, in Chengdu and Chongqing, and in the central region. In the capital economy regions, I measure the convergence degree of industrial structures among different cities by applying the similarity coefficient of industrial structures. I also investigate industries that rely upon industrial cooperation and I propose optimizing strategies that promote industrial cooperation in capital economy regions. In the case of the Pearl River Delta, I analyze factors that influence the evolution of the technology diffusion modes of the industrial cluster in the Pearl River Delta, including globalization "supplier-customer" relationships, and the

development of spin-off companies stemming from university research groups. These enterprise-university cooperatives involve relationships on national and international levels. Specific policies and suggestions are proposed. In the case of Chengdu and Chongqing, I set up quantitative models and calculated that the economic cost of macro-urbanization in Chengdu during 2006 – 2010 was 54, 391 million and that in 2010 it was 1, 432 million. The new city residents primarily undertake the economic costs of urbanization, through high housing costs. This however, does not help farmers who want to make the transition to live in an urban city, as they are currently unable to afford the housing costs in big cities.

Contents

𝔹 I General Report

𝔹 II Regional Chapter

Abstract: Pearl River Delta took 30 years to accomplish the process of urbanization that have taken the western country for more than 10 decades. However, the rapid, concentrating urbanization pattern has reached the celling and is facing the huge task of transition of economic society and urban development. The future new

urbanization of Pearl River Delta should return to the human nature, grasp the trend of the development of economic society, focus on the promotion of quality and accelerate the transition from the industrial city to the innovative service and living cities.

Keywords: New Urbanization; Urbanization; Current Situation; Pearl River Delta

B. 3 The Research on the Level of Industry Collaboration and Optimization Strategies in Capital Economic Circle

Li Yanjun, Wang Tingting / 053

Abstract: Although Beijing, Tianjin and Hebei Province are committed to strengthening economic cooperation of Capital Economic Circle for a long time, the rational industrial division, the industrial connection of cities, upstream and downstream related industries are not shaping up. Coordinated and efficient industry value chain does not form. In this paper, we use the industry structure similarity coefficient put forward by United Nations Industrial Development Organization to measure the degree of convergence on industrial structure. By analyzing the two-digit industry, we conclude that industry collaboration focused on which industries and we conduct a comprehensive evaluation of this matter. What's more, we put forward the optimization strategies to promote the development of industry collaboration in Capital Economic Circle.

Keywords: Capital Economic Circle; Industry Collaboration; The Level of Industrial Division; Optimization Strategies

B. 4 The Compare and Integration of Service Function of Beijing, Shanghai and Hong Kong from the Perspective of Producer Services

Deng Lishu / 063

Abstract: Firstly, develops theory analyses on the inherent relevance between producer services and urban service function. Secondly, taking the perspective of

producer services is important carriers of service function of center city as thread, analyses service function of Beijing and compares with the service function of Shanghai and Hong Kong. The study results as follows. The service function of Beijing characters notably as controlling and administering, and innovating function, while the service function of Shanghai and Hong Kong are mainly circulating marketing center, financial center and business servicing center arising from regional economic center under the function of marketing mechanism. Beijing, Shanghai and Hong Kong should mutually constitute the strategic service engine for industrial upgrading in China in complementation and lead the national value chain.

Keywords: Service Function; Producer Services; Center City

Abstract: County economy is an essential component of national economy. The country economy aggregate in the three provinces of Northeast China has exceeded half of the whole economy aggregate, becoming the mainstay of each province's economic development. Based on the analysis of the existing development route of country economy in the three provinces of Northeast China, the thesis discusses the route dependence problem in the county economy development process of the three provinces of Northeast China, proposes remedial measures for the route dependence in county economy development, and selects the appropriate county economy development route in the three provinces of Northeast China.

Keywords: County Economy; The Three Provinces of Northeast China; Route Selection

Abstract: As an essential part of our country's regional economy, the midland

region has played an important role in serving as a link between the east and west in the comprehensive, coordinated and sustainable development of regional economy. However, within the midland region, there still exist prominent problems related to incomprehensive, uncoordinated and unsustainable development of regional economy, for example, the looseness of cooperation organizations, the homogeneousness of industry structure, the absence of economic links, the contradiction between resources and environment, and so forth. It has been a key problem when discussing the midland regional development in this new period that how to solve the existing problems in the midland region's economic development process, how to blaze a comprehensive, coordinated and sustainable economy development trail, and what kind of policies would be able to promote healthy competition and active cooperation within the midland region.

Keywords: Midland Region; Regional Coordination; Sustainable Development

B.7 Evolution of the Pearl River Delta Industrial Cluster Technology Diffusion Model and Its Influencing Factors *Liu Wei* / 102

Abstract: The modes of technology diffusion of industrial cluster is very important for to an industrial cluster to maintain its long-term competitive advantage. Through the empirical analysis of the evolutional process of modes of technology diffusion of the white goods cluster in Shunde, this paper summarizes three different modes of technology diffusion of the white goods cluster in Shunde in three different stages, and further points out the evolution of modes of technology diffusion of industrial cluster in China is the result under the influence of globalization and localization factors. And "supplier-customers" relationships under globalization, the deepening of cooperation between the firms and University , the interaction among the firms in the cluster, policies of local government are the major factors that affect the evolution of modes of technology diffusion of industrial cluster in China.

Keywords: Industrial Cluster; Modes of Technology Diffusion; Evolution

Abstract: Creating competitive industries opening to the west and implementing the "going-out" strategies are important measures of Xinjiang to take part in the proposition of building "the economic region of new silk road" made by the Chinese government. This paper builds Xinjiang's index system of choosing the western-oriental competitive industries in four aspects of the opening up ability, economical value, comparative advantage and sustainable development ability based on the analysis of embedded value and characteristics of western-oriental competitive industries. Then this paper distinguishes the western-oriental competitive industries using the factor analysis and weighted gray clustering analysis. According to our research, western-oriental competitive industries can be generally divided into current competitive industries and potential competitive industries. Then this paper proposes the train of thought and corresponding strategies to develop competitive industries.

Keywords: Competitive Industries; Selection and Evaluation; Opening to the West

Abstract: Although Chengdu-Chongqing Economic Zone is listed as national key development area, but the problems about spatial economic structure is not solved. Chengdu-Chongqing Economic Zone should optimize the spatial economic structure and strength regional coordinated development. Through the analysis of the status of the industry collaboration and the relationship between industrial structure and space structure, this article proposes strengthening greater liberalization movement of factor of production in the zone, innovativing industry spatial distribution, building the industrial chain and other industrial collaboration and space optimization measures.

Keywords: Chengdu-Chongqing Economic Zone; Industrial Collaboration; Space Structure Optimization

B. 10 China's Urbanization and Research Capacity of the Economic Costs-A Case Study of Chengdu

Chen Bingxin, *Ye Yumin* / 139

Abstract: According to different research perspective, costs of urbanization can be divided into macro-costs of urbanization and micro-costs of urbanization. By establishing a quantitative model for calculation, It is found that between 2006 and 2010, Chengdu's macro-costs of urbanization was 54. 4 billion yuan RMB, and Chengdu's micro-costs of urbanization was 14. 3 thousand yuan RMB in 2010. The analyses of the structure of the economic costs of urbanization and burden ability of different subjects show that new urban resident themselves have borne the major burden of the economic costs of urbanization, among which the cost of housing ranks the most. The key to promoting rural workers to become urban residents is to reduce their housing costs.

Keywords: Urbanization; Economic Costs; Burden Ability; Chengdu

B Ⅲ Comprehensive Chapter

B. 11 Lagging Analysis of Chinese Urbanization Level Based on Urbanization Quality

Wang Deli, *Wang Yang and Gao Xuan* / 151

Abstract: How to implement optimum speed urbanization, correctly handle the urbanization rate and quality, make the relationship between urbanization rate, resource environmental bearing capacity, urban development and the objective laws of economic growth in consistent, is always the focal point question of government departments and the academic circles. Based on the study of urbanization development quality (UDQ) connotation, mechanism and evolution of basis, through urbanization quality, speed and urbanization interactive coordinated relational analysis, from society, economy, space three aspects is proposed by three types of index, 12 specific indices composed of urbanization development quality of 3d measuring synthesis

index ball and discriminate standard. We introduce Atkinson model, construct the urbanization development quality poly-factor measure model and subsection measure model, then the Chinese urbanization development quality in overall evaluation. Research found that: (1) human elements under the influence of the reality in the urbanization development quality is more "S" curve that constitute the "S" type evolution curve, can be divided into elementary development, improving and optimizing ascension and late stage of sustainable development; (2) China urbanization development quality overall in optimizing ascension phases, and in slowly lift, but qualitative speeds slower than acceleration speed. The urbanization in 1980 -2010 years quality can be divided into 1980 -1992 fluctuations, 1993 -2005 stable growth, and 2005 - 2010 accelerated growth. (3) China urbanization development level compared with economic standard lag about 11. 1 percentage points, compared with about non-agriculture level lags behind with 13. 4 percentage points, compared with about land urbanization lags 16. 9 percentage points (this land of urbanization in recent years and growth-but type growth has the very big relations), and compared with the urbanization development lag about quality 11. 8 percentage points. Exclude land urbanization level growth-but type growth elements until 2010, China's urbanization development lag about 12 percent.

Keywords: Urbanization Quality; Urbanization Level; Lagging; China

Abstract: Comprehensively using the methods of ESDA, Moran's I, Getis-Ord General G and spatial variogram, this article describes and analyzes the spatial characteristics of per km^2GDP in China during 2000 -2010. (1) per km^2GDP increases from 103×10^4yuan/km^2 in 2000 to 418×10^4yuan/km^2 in 2010. Rapid economic growth of China experienced a spatial shift from coastal regions to inland regions, and economic gravity center moved northward and westward. (2) Considering the overall spatial framework, per km^2GDP at county level in China shows a significantly trend of spatial natural correlation. The hotspot regions expand obviously, with circular space structure

centered on the area along Bohai Rim, the Yangtze River Delta and the Zhujiang Delta. (3) The spatial self-organized characteristicsof per km^2 GDP has become stronger and stronger. The homogeneousness of per km^2 GDP in the direction of northeast-southwest is typical for its relatively small spatial difference.

Keywords: County Economic; Per km^2GDP; Spatial Variability; Spatial Variogram; China

B. 13 Chinese Urban and Rural Planning and Implementation Problems and Suggestions *Liu Haiyan* / 180

Abstract: The illegal and immoral activities lying in the process of urban and rural planning and construction are major problems for urban and rural development. Here we dominate a method named "Examples of proof" to descript the negative phenomena that occurred during the planning and implementation, such as the enclosure movement, massive dismantling and constructing activities, thousands of cloning cities and villages in the same pattern, demolished heritages and walls, shelter construction and chaos cityscape, landless peasants and the passing away lifes due to resisting demolition, decayed morals and lost public confidence. Then, starting from the preparation, implementation and the external environment of urban and rural planning and implementation, we attempt to explore and analyze the causes of above adverse effects. Finally, some corresponding countermeasures are raised addressing such problems. The goal of our study is to provide references for ensuring that social, economic and construction activity can be efficiently, orderly and continuously carried forward.

B. 14 The Economic Situation of Southeast Asia and Influence on Chinese Economic Development

Li Weifeng, Xu Zhiqiang and Xiao Huilin / 188

Abstract: Although the world suffers from economic downturn in 2012 and 2013, the economy in Southeast Asia still keeps satisfactory growth. The export of the

region is influenced by the weak demand all around the world. Thus consumption and investment are the main impetus for the economic growth in Southeast Asia. In addition, governments in the region gradually implement some policies to change the regional industry structure to promote the economic growth. And the interactions between the region and China promote further development of the bilateral economy. This report gives a general introduction of the consumption, investment and export in Southeast Asia and it introduces the current status of regional industrial structure of Southeast Asia. Based on our analysis, it forecasts the regional economic situation in 2014 of the region.

Keywords: Southeast Asia; Economic Growth; Industrial Structure; China

Abstract: this paper first compared the sectoral energy intensity between China and some major countries or regions, based on which we proposed 6 technology catch-up scenarios. With the assistance of MIDO (Multi-sector Inter-temporal Dynamic Optimization) model, we analyzed the CO_2 emission trend under the framework of industrial structure evolution and optimal balance economic growth.

Keywords: Technology Progress; Energy Intensity; Industrial Structure; CO_2 Emission; MIDO Model

Abstract: Achieve green development goals need to green innovation, green innovation and promote green development. The current study on China's scientific and technological innovation capability and resources to performance evaluation study more, but will be green development and technological innovation combined with a

systematic study less, and continuously improve the environmental performance and resources in a relatively limited space per capita resources and emissions possession based on the high level of development to become an important indicator to measure innovation capacity. Though building green innovation capability evaluation index system and basic evaluation, the paper gets the main conclusion.

Keywords: Green Development; Technology Creativity; Evaluation

B. 17 The Research on Differences and Influencing Factors of Regional Innovation Performance in China

Abstract: With the deepening of globalization and knowledge economy era coming, innovation capability is increasingly becoming an important determinant of regional competitiveness. The purpose of this article is checking the regional innovation capacity and regional innovation differences in china, and then finding out the factors that affect regional innovation differences. Firstly, the article constructed innovation input and output evaluation index systems, and the innovation output quantity and innovation efficiency were selected to present regional innovation performance. Then the article analyzed the regional differences and spatial distribution of innovation performance and innovation efficiency. The result shows that the order of regional differences of different index is as follows, Innovation output >innovation Performance > innovation efficiency. In addition, the high value area of innovation performance are eastern coastal zone and along the Yangtze River region, which coincides with the economic development preferentially region proposed by the T-shaped theory. Finally, we investigated the factors including Common innovation infrastructure, the cluster-specific innovation environment, the quality of linkages, government supporting and technology spillover that affect the regional innovation performance. Then we conducted regression analysis to examine the relationships between regional innovation performance and nine influencing factors. The result reveals that common innovation infrastructure influences regional innovation performance most. Government supporting, cluster-specific innovation environment and technology spillover

affect regional innovation performance less than common innovation infrastructure. There are two sides' effects of the international spillovers on regional innovation performance.

Keywords: Regional Innovation System; Regional Innovation Performance; Regional Differences

B Ⅳ Industry Chapter

Abstract: The paper divided the history of China's industry layout into three stages: the inland scattered distribution stage (1949 – 1975), the partial coast centralized distribution stage (1976 –1997) and the regional coordinated development stage (since 1998). After 60 years of development, China has been full access to the middle stage of industrialization. The heavy-duty features of industry structure are very prominent, and major industrial products experienced abnormal rapid expansion. As a result, the leading position of heavy-chemical industries in national economy was further enhanced. As far as the spatial pattern is concerned, in the 1990s, the heavy-chemical industries were mainly concentrated in the Northeast and North China, while the scale of the southeast coast and the central and western regions was very small, then the degree of industrial agglomeration was high. Since 2000, driven by various interests, all provinces and municipalities had been doing their best to launch heavy chemical projects, and the heavy chemical industry rapidly spread to the whole country, showing the trend of sprawl. Disorder spatial organization, coupled with absence of environmental protection, made ecological problems emerging, and capacity for regional sustainable development was difficult to guarantee. Lack of overall space development strategy, to the interest separation and imperfect market mechanism are mail reasons for the sprawl trend of heavy-chemical industry in China, while short-term behavior and corporate pursuit profit are the deep-seated reasons for industrial sprawl.

Keywords: China; Heavy-chemical Industry; Spatial Layout; Evolution Course; Mechanism

B. 19 The Basic Situation of China's Energy Consumption and its Future

Huang Yuanxi, Wang Deli and Zhang Lei / 255

Abstract: With the rapid development of economy, China's energy consumption has experienced from 'self-supply' to 'global-supply', which is due to the increase of the energy consumption. The structure and the efficiency of energy consumption are improving. However, there are still problems to be solved, such as the uncoordinated spatial distribution, increasing carbon emission and low output efficiency and so on. In the future, quantity-control from the source, efficiency-oriented use style, and overall consideration planning could be the way to the sustainable energy development in China.

Keywords: Energy Consumption; Energy Efficiency; Carbon Emission; Sustainable Development

B. 20 Comprehensive Evaluation of the Effect of Fossil Energy Development and Utilization of Chinese provinces

Li Jiangsu / 270

Abstract: This paper illustrates the bipolarized effects theory of fossil energy exploitation and utilization and describes the methods for evaluating the positive, negative, and comprehensive effects of those processes. Based on data from 1985, 1995, 2005 and 2012, the authors evaluated these three types of effects on a provincial scale in China. The results indicated the following. (1) Between 1985 and 2012, the bipolarized effects of fossil energy exploitation and utilization were significant on the scale examined. (2) For most provinces during this period, the bipolarized effects of fossil energy exploitation and utilization were active; only three provinces (Beijing, Tianjin and Shanghai) exhibited relatively stable development. (3) From 1985 to 2012, there were three types of the comprehensive effect: benign development area, malignant development area, and irregular development area. Benign development areas included Beijing, Tianjin, Shanghai, Jiangsu, Zhejiang, Guangdong, Fujian, Hainan, Qinghai, Shandong, Anhui, Jiangxi, Chongqing and Sichuan; malignant areas included Hebei, Shanxi, Liaoning, Guizhou, Ningxia, and Xinjiang. (4) China's

high-value areas gradually aggregated in the Coastal Economic Belt and the Yangtze River Economic Belt from 1985 to 2012. These two economic belts were the implementation regions of the 'T' -shaped strategy of the Chinese government.

Keywords: China; Fossil Energy Exploitation and Utilization; Bipolarized Effects; Positive and Negative Effects

Abstract: Agriculture related pollutants have been identified as one of the dominant contributors to contamination of air, water and soil systems, which have an increasing destructive effect and an rising emission trend, and baffle the sustainable development of agriculture, rural area and the whole national economy in China. The article first analyze the situation of agricultural chemicals use and livestock and poultry farming related pollution, and then explore the evolution process of China's agriculture related environmental policies and their existing main disadvantages. Finally, some strategy issues are proposed for pollution prevention and ecological development. Implementing ecological agricultural engineering technology to develop ecological circular agriculture and breaking the urban-rural dual structure to realize the integration of urban and rural development are the core policies of agricultural sustainable development, and with systematic use and extension of the rural methane project as current crux of agricultural greenization and ecologicalization in China.

Keywords: Agricultural Pollution; Ecological Agriculture; China

Abstract: This paper analyses the spatial pattern of the railway freight transport volume in China since the reform and opening up from the regions, economic zones and provinces. Status of regional railway freight transport volume pattern presents

"Central region is the highest, followed by the east, the west is the lowest". The railway freight transport volume grows rapidly, the pattern of the growth descends from the west to the east, and the the Middle Yellow River, especially Inner Mongolia grows fastest. The railway freight transport volume per unit of GDP showed a rapid decline these years, and it shows "western high, central second, eastern minimum" trend in the spatial pattern. Therefore, since the reform and opening up, China's railway freight transport volume has been rising gradually, and the western region grows fastest; however the railway freight transport volume per unit of GDP has continued to decrease. The main influence factors of the evolution of the railway freight transport volume include industry structure and transportation infrastructure. Based on this, this paper has presented scientific railway network plan, adapting to the trend of the development modern logistics, and strengthening the railway technology innovation.

Keywords: China; Reform and Opening up; Railway Freight Transport Volume; Spatial Pattern

中国皮书网

www.pishu.cn

发布皮书研创资讯，传播皮书精彩内容

引领皮书出版潮流，打造皮书服务平台

栏目设置：

- □ 资讯：皮书动态、皮书观点、皮书数据、 皮书报道、 皮书新书发布会、电子期刊
- □ 标准：皮书评价、皮书研究、皮书规范、皮书专家、编撰团队
- □ 服务：最新皮书、皮书书目、重点推荐、在线购书
- □ 链接：皮书数据库、皮书博客、皮书微博、出版社首页、在线书城
- □ 搜索：资讯、图书、研究动态
- □ 互动：皮书论坛

中国皮书网依托皮书系列“权威、前沿、原创”的优质内容资源，通过文字、图片、音频、视频等多种元素，在皮书研创者、使用者之间搭建了一个成果展示、资源共享的互动平台。

自2005年12月正式上线以来，中国皮书网的IP访问量、PV浏览量与日俱增，受到海内外研究者、公务人员、商务人士以及专业读者的广泛关注。

2008年、2011年中国皮书网均在全国新闻出版业网站荣誉评选中获得“最具商业价值网站”称号。

2012年，中国皮书网在全国新闻出版业网站系列荣誉评选中获得“出版业网站百强”称号。



社会科学文献出版社

皮书系列

“皮书”起源于十七、十八世纪的英国，主要指官方或社会组织正式发表的重要文件或报告，多以“白皮书”命名。在中国，“皮书”这一概念被社会广泛接受，并被成功运作、发展成为一种全新的出版形态，则源于中国社会科学院社会科学文献出版社。

皮书是对中国与世界发展状况和热点问题进行年度监测，以专业的角度、专家的视野和实证研究方法，针对某一领域或区域现状与发展态势展开分析和预测，具备权威性、前沿性、原创性、实证性、时效性等特点的连续性公开出版物，由一系列权威研究报告组成。皮书系列是社会科学文献出版社编辑出版的蓝皮书、绿皮书、黄皮书等的统称。

皮书系列的作者以中国社会科学院、著名高校、地方社会科学院的研究人员为主，多为国内一流研究机构的权威专家学者，他们的看法和观点代表了学界对中国与世界的现实和未来最高水平的解读与分析。

自 20 世纪 90 年代末推出以《经济蓝皮书》为开端的皮书系列以来，社会科学文献出版社至今已累计出版皮书千余部，内容涵盖经济、社会、政法、文化传媒、行业、地方发展、国际形势等领域。皮书系列已成为社会科学文献出版社的著名图书品牌和中国社会科学院的知名学术品牌。

皮书系列在数字出版和国际出版方面成就斐然。皮书数据库被评为“2008~2009 年度数字出版知名品牌”;《经济蓝皮书》《社会蓝皮书》等十几种皮书每年还由国外知名学术出版机构出版英文版、俄文版、韩文版和日文版，面向全球发行。

2011 年，皮书系列正式列入“十二五”国家重点出版规划项目；2012 年，部分重点皮书列入中国社会科学院承担的国家哲学社会科学创新工程项目；2014 年，35 种院外皮书使用“中国社会科学院创新工程学术出版项目”标识。







法律声明